No. .....

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
ASSOCIATION,
19 BOYLSTON PLACE.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN.

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

RUD. VIRCHOW UND AUG. HIRSCH.

UNTER SPECIAL-REDACTION

VON

AUG. HIRSCH.

XXIII. JAHRGANG.

BERICHT FÜR DAS JAHR 1888.

ERSTER BAND.

BERLIN 1889.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Digitized by Google

Inhalt des ersten Bandes.

Anatomie und Physiologie.

Seite

Descriptive Anatomie, bearbeitet von Prof. Dr. W. Kranse in Göttingen . . . . . 1—32

I. Handbücher und Atlanten 1
II. Anatomische Technik 2
III. Osteologie und Mechanik 3
IV. Myologie 6
V. Angiologie 8
VI. Splanchnologie 10
VII. Sinnesorgane 15
a Sehorgan 15
b. Gehörorgan 16
c Andere Sinnesorgane 16
VIII. Neurologie 19
IX. Anatomie der Menschenrassen 27
a Handbücher, Methodik 27
b Allgemeine Rassenanatomie . 28
c Specielle Rassenanatomie . . . 30

Histologie, bearbeitet von Prof. W. Kranse in Göttingen . . . . . 32—70

I. Lehrbücher Zeitschriften, Allgemeines Untersuchungsverfahren 32
II. Microscop nnd microscopische Technik . 33
A. Microscop und microscopische Apparate 33
B Zeichnen, Microphotographie, Hülfsvorrichtungen überhaupt . 35
C Untersuchungsverfahren, Härten, Färben Einbetten etc . . . 40
III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellenleben, Regeneration 46
IV. Epithelien und Integumentbildungen . 51
V. Bindesubstanz 53
A. Bindegewebe, elastisches Gewebe 53
B. Knorpel, Knochen, Ossificationsproducte 54
VI. Ernährungsflüssigkeiten u. deren Bahnen 55
A Blut, Lymphe, Chylus 55
B Gefässe, seröse Räume 57
VII. Muskelgewebe, electrische Organe . . 58
VIII. Nervengewebe 60
A Structur der Nerven, Ganglien und der Centralorgane 60
B. Nervenendigungen 65
IX. Drüsen 68

Entwicklungsgeschichte, bearbeitet von Prof. W. Kranse in Göttingen . . . . . 70—111

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines . . . 70
II. Generationslehre 71
A. Generationslehre etc. 71
B. Samen und Ei 72
III Allgemeine Entwicklungsgeschichte, Keimblattlehre 80
IV. Specielle Entwicklungsgeschichte . . . 82
A. Specielle Entwickelungsgeschichte der Fische nnd Amphibien . . 82
B Entwickelungsgeschichte der Vögel nnd Reptilien 85
C. Entwickelungsgeschichte des Menschen nnd der Säugethiere . . 87
V. Entwicklungsgeschichte der Organe . . 90
VI. Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere 99
VII. Descendenzlehre 102

Physiologische Chemie, bearbeitet von Prof Dr. E. Salkowski n. Docent Dr J Munk in Berlin 111—166

I Lehrbücher, Allgemeines 111
II. Ueber einige Bestandtheile der Luft, der Nahrungsmittel nnd des Körpers. Gährungen 112
III. Blut, seröse Transsudate, Lymphe, Eiter 125
IV. Milch 133
V. Gewebe und Organe 134
VI. Verdauung und verdauende Secrete . . 139
VII. Harn 145
VIII. Stoffwechsel und Respiration 157

Physiologie. Erster Theil. Allgemeine Physiologie allgemeine Muskel- nnd Nervenphysiologie, Physiologie der Athmung, des Kreislaufs nnd der thierischen Wärme, bearbeitet von Prof Dr. Gruenhagen in Königsberg i. P. . 166—190

I. Allgemeine Physiologie nnd Lehre von den speciellen Bewegungen, der Resorption nnd Secretion, von dem Blut nnd der Lymphe 166
II. Allgemeine Muskel- u. Nervenphysiologie 173
III. Physiologie der thierischen Wärme . . 181
IV. Physiologie der Athmung 183
V. Physiologie des Kreislaufs 186

Physiologie. Zweiter Theil. Physiologie der Sinne, Stimme nnd Sprache, des Centralnervensystems, Psychophysik, bearbeitet von Prof. Dr. A. Gruenhagen in Königsberg i. Pr. . . . . 191—203

I. Physiologie der Sinne, Stimme nnd Sprache 191
II. Physiologie des Centralnervensystems Psychophysik 198

Allgemeine Medicin.

Allgemeine Pathologie, bearbeitet von Prof. Dr. Marchand in Marburg, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Rumpf in Marburg . . . . . 205—240

I. Lehrbücher, Allgemeines 205
II. Allgemeine Aetiologie 205

Digitized by Google

Seite

III. Diagnostik u. Semiotik, Untersuchungsmethoden 206
1. Lehrbücher 206
2. Symptome des Nervensystems und der Muskeln; Sinnesorgane . . . 206
Geruchsinn 207
3. Auscultation und Percussion . . 207
4. Beleuchtungsmethoden 207
5. Symptome von Seiten der Verdauungsorgane 208
6. Harn 208
a) Einzelne Harnbestandtheile, Harnsäure, Harnstoff u. s. w. . 208
b) Zucker, Aceton etc. 209
c) Eiweisskörper 209
d) Toxische Bestandtheile, Urämie 210
e) Farbstoffe 211
f) Concremente 211
IV. Abnorme Stoffwechselproducte. Autointoxication. Ptomaine 211
V. Infection, Bacterien 212
Tuberculose 218
VI. Entzündung, Eiterung 219
VII. Ernährungsstörungen der Gewebe, Regeneration, Neubildung 221
VIII. Eigenwärme, Fieber 222
IX. Pathologie des Nervensystems und der Muskeln 225
Muskeln 227
X. Pathologie der Circulation 227
1. Herz und Gefässe 227
2. Blut 230
3. Thrombose und Embolie . . . 231
Anhang: Transsudate 233
XI. Pathologie der Respiration 235
XII. Schilddrüse 237
XIII. Pathologie der Verdauungsorgane . . 238
Leber, Pancreas 238
XIV. Pathologie der Harnsecretion 239

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie, bearbeitet von Prof. Dr. Grawitz in Greifswald 240—263
A. Pathologische Anatomie 240
I. Allgemeine Werke und Abhandlungen 240
II. Allgemeine pathologische Anatomie . . 240
III. Specielle pathologische Anatomie . . . 242
a. Blut und blutbildende Organe . 242
b. Circulationsorgane 243
c. Respirationsorgane 245
d. Digestionsorgane und Bauchfell . 245
e. Urogenitalorgane 249
f. Knochen 250
g. Muskeln 252
h. Nerven 252
i. Haut 254
k. Brustdrüse 254
B. Teratologie und Fötalkrankheiten . . . 255
I. Allgemeines, Doppelbildungen 255
II. Kopf und Hals 255
III. Rumpf und Extremitäten 256
IV. Circulationsorgane 257
V. Respirationsorgane 257
VI. Digestionsorgane 257
VII. Urogenitalorgane 257
C. Onkologie 258
I. Allgemeines 258
II. Angeborene Geschwülste, Teratome . . 259
III. Fibrome, Lipome, Myxome, Gliome . . 260
IV. Myome, Neurome 260
V. Angiome, Lymphangiome 260
VI. Adenome 260

Seite

VII. Dermoide 261
VIII. Sarcome 261
IX. Carcinome 262
Cholesteatom 263

Pflanzliche und thierische Parasiten, bearbeitet von Prof. Dr. P. Grawitz in Greifswald . . 264—281
A. Pflanzliche Parasiten 264
I. Spaltpilze 264
1. Allgemeine Werke und Abhandlungen. 264
2. Technologie 264
3. Allgemeiner Theil 265
4. Specieller Theil 268
Tuberculose 268
Keuchhusten 270
Syphilis 270
Malaria 270
Diphtheritis 270
Typhus 270
Cholera 270
Milzbrand, Rauschbrand, Rinderseuchen 271
Pneumonie und Cerebrospinalmeningitis 272
Eiterung (excl. Actinomycose) . 273
Actinomycosis 277
Lepra 278
II. Schimmelpilze 278
B. Thierische Parasiten 279
I. Allgemeine Werke und Abhandlungen . 279
II. Würmer 279
a. Bandwürmer, Echinococcen . . 279
b. Rundwürmer 280
Strongylus 280
Trichinen 280
Ankylostomum duodenale . . 280
Infusorien 280

Allgemeine Therapie, bearbeitet von Prof. Dr. C. A. Ewald in Berlin . . . . . 281—294
I. Allgemeines 281
II. Specielle Methode 283
Antipyrese und Antisymose . . . 283
III. Venenläre Blut-Transfusion und Kochsalz-Infusion 284
IV. Aderlass 287
V. Herz; Circulation 287
VI. Aerotherapie (pneumatische und Inhalationstherapie). Phthisiotherapie . . . 288
Climatetherapie 288
VII. Ernährung und Diät 291
VIII. Hypodermatische Therapie 292
IX. Application von Arzneimitteln etc. per rectum 293
X. Hydrotherapie 293
XI. Kinesiotherapie (Massage) 293
Nachtrag zu I. Allgemeines . . . 294
Nachtrag zu VI. Aerotherapie . . 294

Geschichte der Medicin und der Krankheiten, bearbeitet von Prof. Dr. Puschmann in Wien . . 295—310
I. Encyclopädien. Medicinische Wörterbücher, Bibliographie 295
II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern 295
III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen u. Institute, Krankenhäuser und medicinischer Gesellschaften 298
IV. Die Medicin im Alterthum 300
V. Die Medicin des Mittelalters 302

Digitized by Google

Seite

VI. Die Medicin der Neuzeit 303
VII. Geschichte der Anatomie, Physiologie, Arzneimittellehre, Hygiene u. a. m. . . 304
VIII. Geschichte der Chirurgie, Augenheilkunde und Geburtshilfe 304
IX. Geschichte der inneren Krankheiten und Seuchen 306
X. Biographica 306
XI. Varia 309

Medicinische Geographie und Statistik einschliesslich der Endemischen Krankheiten, bearbeitet von Reg.- und Med.-Rath Dr. A. Wernich in Cöslin 310—350

A. Medicinische Geographie und Statistik . 310
I. Zur allgemeinen medicinischen Geegraphie und Statistik 310
II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik 312
1. Europa 312
a) Deutschland 312
b) Oesterreich-Ungarn 313
c) Italien 313
d) Schweiz 313
e) Spanien 313
f) Frankreich 313
g) Belgien 313
h) England 313
i) Russland 313
2. Afrika 313
3. Asien 314
4. Australien 314
5. Amerika 314
a) Nord-Amerika 314
b) Süd-Amerika 314
III. Zur geographischen Pathologie . . . 334
IV. Klimatische Curen und Curorte . . . 336
B. Endemische Krankheiten 338
1. Kropf und Cretinismus 338
2. Aussatz 339
3. Pellagra 345
4. Beriberi, Kak-ke 346
5. Tònga-Krankheit 349
6. Endemische Schlafsucht 349
7. Aphthae tropicae, Sprue . . . 349
8. Filaria-Krankheiten 350
9. Aehylostomen-Krankheit . . . 350
10. Madura-Fuss 350
11. Ainhum 350
12. Endemische Beulen 350

Arzneimittellehre, Toxicologie.

Pharmacologie und Toxicologie, bearbeitet von Prof. Dr. Theodor Husemann in Göttingen 351—417

I. Allgemeine Werke 351
II. Einzelne Arzneimittel und Gifte . . . 352
A. Pharmacologie und Toxicologie der anorganischen Stoffe und ihrer Verbindungen 352
1. Sauerstoff 352
2. Schwefel 352
3. Brom 352
4. Jod 353
5. Fluor 353
6. Stickstoff 353
7. Bor 354
8. Phosphor 355
9. Arsen 355

Seite

10. Wismut 356
11. Quecksilber 356
12. Blei 359
13. Kupfer 359
14. Eisen 359
15. Mangan. Nickel 359
16. Chrom 359
17. Aluminium 360
18. Barium 360
19. Calcium 360
20. Kalium. Natrium 361
21. Silber 361
B. Pharmacologie und Toxicologie der organischen Verbindungen 361
a) Künstlich darstellbare Kohlenstoffverbindungen 361
1. Kohlenoxyd 361
2. Kohlensäure 362
3. Aethylalcohol. Bestandtheile alcoholischer Getränke 362
4. Aldehyd. Paraldehyd 364
5. Chloralhydrat Methylal. Amylenhydrat. Sulfonal 364
6. Aethyläther. Bromäthyl . . . 367
7. Chloroform und verwandte Stoffe 367
8. Jodoform 369
9. Amylnitrit. Aethyldimethylcarbinolnitrit 369
10. Petroleum, Vaselin 370
11. Ichthyol. Thiol 371
12. Glycerin 372
13. Oxalsäure 372
14. Cyanverbindungen 372
15. Carbolsäure. Resorcin 373
16. Salicylsäure. Salole. Acetoamidosalicylsäure 373
17. Anilin. Acetanilid. Antisepsin. Phenacetin. Phosphin 374
18. Saccharin 378
19. Sozojodol 378
20. Phenylendiamin 379
21. Cresol. Creolin. Dinitrocresol. Creoset 379
22. Jodol 381
23. Naphthol und Naphtholderivate 382
24. Naphthalin u. Naphthalinderivate 383
25. Chinolin und Chinolinderivate . 383
26. Antipyrin 384
27. Stilbazol 387
28. Methylindolcarbonsäure . . . 387
b) Pflanzenstoffe und deren Derivate . 387
1. Fungi 387
2. Algae 389
3. Filices 389
4. Coniferae 389
5. Liliaceae 389
6. Aroideae 389
7. Gramineae 390
8. Gynandreae 390
9. Primulaceae 390
10. Styraceae 390
11. Solaneae 391
12. Labiatae 392
13. Scrophularineae 392
14. Leguminosae 393
15. Apocyneae 393
16. Rubiaceae 396
17. Synantherae 397
18. Cupuliferae 397
19. Cannabineae 397
20. Laurineae 398
21. Capparideae 398
22. Ranunculaceae 398

Digitized by Google

Seite

23. Papaveraceae 399
24. Ternströmiaceae 401
25. Cruciferae 401
26. Malvaceae 401
27. Rutaceae 401
28. Burseraceae 402
29. Erythroxyleae 402
30. Polygaleae 404
31. Rhamneae 404
32. Euphorbiaceae 404
33. Crassulaceae 405
34. Cacteae 405
35. Spiraeaceae 405
36. Leguminosae 405

c) Thierstoffe und deren Derivate . . 408
1. Crustacea 408
2. Insecta 409
3. Mollusca 409
4. Pisces 409
5. Mammalia 410

III. Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien 411

Electrotherapie, bearbeitet von Prof. Dr. M. Bernhardt in Berlin 418–426

I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden 418
Metalloscopie und Metalletherapie . 422

II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten 422

III. Electrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Electrolysis 424

IV. Electrotherapeutische Apparate . . . 425

Balneotherapie, bearbeitet von Sanitätsrath Dr. L. Lehmann in Oeynhausen (Rehme) . . . 427–440

Brunnen- und Badecuren. Naturwissenschaftliche Hydrologie überhaupt. Zeitschriften . 427

A. Naturwissenschaftliche und technische Hydrologie 427
Analysen 427
Analysen einzelner Wässer 428
I. An CO_2 arme Wässer 428
a) Muriatisch-alkalische Bitterwässer 428
b) Muriatisches Glaubersalzwasser 428
c) Erdig-alkalische Sulfatwässer . 428
d) Solen 429
II. An CO_2-reiche Wässer 429
Alkalisch (muriatisch-salinisch) erdige Säuerlinge 429

B. Theoretische Balneologie und Posologie 431

C. Geschichte der Balneologie. Nationale Entwickelung. Statistik. Balneotechnik. Hygiene 435

D. Balneotherapie im engeren Sinne . . . 437
a) Cur mit gemeinem Wasser . . . 437
b) Cur mit Mineralwasser (incl. Seewasser) 437
c) Cur mit künstlichen Bädern, Brunnen, Hausmuren (Molke, Kumys, Meerbäder etc.) 439

E. Curorte 440

Gerichtsarzneikunde, bearbeitet von Prof. Dr. E. Ritter von Hofmann in Wien 440–490

I. Das Gesammtgebiet der gerichtlichen Medicin betreffende Werke und Aufsätze . 440

II. Monographien und Sammelaufsätze . . 441
A. Criminalität und Verbrecheranthropologie 441
B. Untersuchungen an Lebenden . . 446
1. Streitige geschlechtliche Verhältnisse 446
2. Streitige Körperverletzungen an Lebenden 447
3. Streitige geistige Zustände . . 450
C. Untersuchungen an leblosen Gegenständen 465
1. Allgemeines 465
2. Gewaltsame Todesarten und Kindsmord 472
3. Kunstfehler und ärztliche Deontologie 487

Armeehygiene und Armeekrankheiten, bearbeitet von Dr. Villaret, Königl. Preuss. Stabsarzt 491–513

I. Armeehygiene 491
1. Allgemeines. Ernährung. Verpflegung. Bekleidung und Hautpflege. Casernen, Lazareth u. dgl. Verschiedenes 491
2. Dienstbrauchbarkeit 492
Aushebung. Simulation. Allgemeines 492
3. Vorbereitung für den Krieg . . 492
Erste Hülfe. Verwundeten-Transport. Lazarethe u. Baracken. Allgemeines 492

II. Armeekrankheiten 492
Allgemeines. Infectionskrankheiten. Durch den Dienst erzeugte Krankheiten. Andere Krankheiten. Selbstmord. Statistik und Berichte 492

Thierkrankheiten bearbeitet von Prof. Dr. Ellenberger in Dresden und Prof. Dr. Schütz in Berlin 514–568

Thierärztliche Fachschriften (Literatur) . . . 514
I. Selbständige Werke 514
II. Thierärztliche Zeitschriften 518
III. Landwirthschaftliche Zeitschriften . . 519

1. Thierseuchen, ansteckende und infectiöse Krankheiten 519

A. Die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Allgemeinen (Microorganismen, Desinfectionen etc.) 519

B. Statistisches über das Vorkommen der Thierseuchen 522

C. Die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen 527
1. Rinderpest 527
2. Milzbrand 527
3. Rauschbrand 528
4. Lungenseuche 529
5. Pocken 529
6. Rotz 530
7. Wuthkrankheit 531
8. Maul- und Klauenseuche . . . 531
9. Bläschenausschlag und Beschälkrankheit 532
10. Räude 532
11. Tuberculose 532
12. Influenza, Brustseuche, Pferdestaupe etc. 534
13. Actinomycose 535
14. Schweineseuche, Kothlauf, Pest etc. 535
15. Hämoglobinurie 536
16. Malignes Oedem u. maligne Gangrän 536

Digitized by Google

Seite

17. Staupe der Hunde 537
18. Typhus, Morbus maculosus, Faulfieber etc. 537
19. Seuchenhafter Abortus 537
20. Verschiedene Infectionskrankheiten 538

II. Geschwülste u. constitutionelle Krankheiten 539
III. Parasiten im Allgemeinen 510
IV. Sporadische äussere und innere Krankheiten 540
1. Krankheiten des Nervensystems . . . 540
a) Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks und ihrer Häute . . 540
b) Lähmungen 541
c) Tetanus 541
d) Verschiedenes 541
e) Krankheiten der Sinnesorgane . . . 542
α) Ohrenleiden 542
β) Augenkrankheiten 542
2. Krankheiten der Athmungswerkzeuge . 542
a) Krankheiten der oberen Luftwege und Lungen 542
b) Druse 543
c) Verschiedene Respirationskrankheiten 543
3. Krankheiten der Verdauungswerkzeuge . 544
a) Krankheiten d. Mund- u. Rachenhöhle 544
b) Krankheiten des Schlundes, der Vormägen und des Magens 544
c) Krankheiten des Darmcanals . . . 545
d) Krankheiten der Leber 546
e) Verschiedenes 546
4. Krankheiten der Kreislaufswerkzeuge, des Blutes, der Lymphdrüsen, Milz, Schilddrüse und Thymus 546
a) Krankheiten des Herzens und Herzbeutels 546
b) Krankheiten der Blut- u Lymphgefässe 547
c) Krankheiten des Blutes 547
d) Krankheiten der Schilddrüse u. Milz 547
5. Krankheiten der Harnwerkzeuge . . . 547
a) Krankheiten der Nieren und harnabführenden Wege 547
b) Verschiedenes 548
6. Krankheiten der männlichen Geschlechtswerkzeuge 548
7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtswerkzeuge 548
a) Krankheiten des Euters 548
b) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina 548
c) Verschiedenes 549
d) Krankheiten post partum 549
8. Krankheiten der Bewegungsorgane . . 550
a) Gelenke und Sehnenscheiden . . . 550
b) Knochen 550
c) Muskeln 550
d) Sehnen 551
e) Verschiedenes , ... 551
9. Hufbeschlag, Anatomie, Physiologie und Pathologie des Fusses 552
10. Hautkrankheiten 554
V. Vergiftungen 555
a) Durch chemische Gifte 555
b) Durch pflanzliche Gifte 555
VI. Materia medica und allgemeine Therapie . 555
a) Mechanische Curmethoden 555
b) Verschiedene Applicationsmethoden . 556
c) Arzneimittel 557
VII. Missbildungen 558

Seite

VIII. Anatomie 558
IX. Physiologie 559
X. Diätetik 560
XI. Thierzucht und Extérieur 561
XII. Gerichtliche Thierheilkunde 562
XIII. Veterinärpolizei 562
XIV. Verschiedenes 563
XV. Krankheiten der Vögel 565
XVI. Fleischbeschau u. öffentl. Gesundheitspflege 566

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten, bearbeitet von Dr. Rudolf Emmerich, Prof. in München . . . . . 569—619

A. Allgemeines 569
B. Specielles 571
1. Neugeborene 571
2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde. Kleidung. Schiffe . 572
a) Städte 572
b) Haus 575
c) Abfallstoffe 575
α) Allgemeines und Städte . 575
β) Reinigung und Verwerthung 576
γ) Canalisation (Specielles) . 579
d) Beleuchtung 579
e) Heizung und Ventilation . . 580
f) Kleidung 581
g) Schiffe 583
3. Desinfection 584
a) Allgemeines 584
b) Desinfectionsstoffe 584
c) Desinfection von Wohnräumen 586
d) Desinfectionsverfahren . . . 586
4. Luft 588
5. Wasser 590
a) Allgemeines 590
b) Chemische Beimengungen . . 591
c) Bacterien im Wasser 593
6. Boden 596
7. Nahrungs- und Genussmittel . . . 597
a) Allgemeines 597
b) Conservirungsmittel 599
c) Farben 599
d) Animalische Nahrungsmittel . 599
α) Fleisch 599
β) Milch 601
e) Vegetabilische Nahrungsmittel 602
f) Genussmittel. Alcohol und alcoholische Getränke . . . 604
g) Mineralische Gifte 607
8. Ansteckende Krankheiten 607
a) Allgemeines 607
b) Tuberculose 608
c) Blattern und Impfung . . . 609
d) Abdominaltyphus 609
e) Syphilis und Prostitution . . 610
f) Cholera 611
g) Lyssa 611
9. Gewerbehygiene 611
10. Gemeinnützige Anstalten 613
a) Schule 613
b) Krankenanstalten 615
c) Enthindungsanstalten und Hebammenwesen 617
d) Gefängnisswesen 618
e) Arbeiterasyle 618
11. Tod. Leichen- und Bestattungswesen 619

Verzeichniss

der

Titel-Abkürzungen, welche für die im Jahresberichte am häufigsten citirten Journale gebraucht worden sind.

I. Zeitschriften in deutscher Sprache.

Arch. f. Anat. — Archiv für Anatomie n Physiologie.
Arch. f. mikrosk. Anat. — Archiv für mikroskop Anatomie.
Arch. f. Gynaek. — Archiv für Gynaekologie.
Arch. f. Hyg. — Archiv für Hygiene.
Arch. f. Kinderh. — Archiv für Kinderheilkunde
Arch. f. kl. Med. — Deutsches Archiv f. klinische Med.
Arch. f. exper. Path. — Archiv f. experimentelle Pathologie nnd Pharmakologie.
Arch. f. Psychiatrie. — Archiv f. Psychiatrie nnd Nervenkrankheiten.
Berl. Wochenschr. — Berliner klinische Wochenschrift
Biol. Centralbl. — Biologisches Centralblatt.
Bresl. Zeitschr. — Breslauer aerztliche Zeitschrift.
Centralbl. f. Angenh. — Centralblatt für praktische Augenheilkunde.
Centralbl. f. Chir. — Centralblatt für Chirurgie.
Centralbl. f. Gynaek. — Centralblatt f. Gynaekol.
Centralbl. f. Med. — Centralblatt f. die medicinischen Wissenschaften.
Charité-Annal. — Charité-Annalen.
Deutsche Wochenschr. — Deutsche medicinische Wochenschrift.
Friedreich Bl. — Friedreich's Blätter f. gerichtliche Medicin nnd Sanitätspolizei.
Graefe Arch. — Archiv für Ophthalmologie.
Jahrb. f. Kinderh. — Jahrbuch für Kinderheilkunde.
Jen. Ztschr. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften
Langenb. Arch. — Archiv für klinische Chirurgie.
Memorab. — Memorabilien. Zeitschrift für rationelle praktische Aerzte.
Milit. ärztl. Ztschr. — Deutsche militär-ärztliche Zeitschrift.
Monatsbl. f. Augenh. — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde.
Münch. Wochenschr. — Münchener medicinische Wochenschrift.
Pester Pr. — Pester medicinisch-chirurgische Presse.
Petersb. Wochenschr. — St. Petersburger medicinische Wochenschrift.
Pflügers Arch. — Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere.
Prager Wochenschr. — Prager med. Wochenschrift
Prager Ztschr. — Prager Zeitschrift für Heilkunde.
Schweizer Correspdzbl. — Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte.
Therap. Monatsh. — Therapeutische Monatshefte.
Vierteljj. f. Dermat. — Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis.
Vierteljj. f. Gesdhpfl. — Vierteljahrsschrift f. öffentliche Gesundheispflege.
Vierteljj. f. ger. Med. — Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Medicin nnd öffentliches Sanitätswesen.
Virchow Arch. — Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie.
Wien. Bl. — Wiener medicinische Blätter.
Wien. Jahrb. — Medicinische Jahrbücher der Gesellschaft der Aerzte in Wien.
Wien. Presse. — Wiener medicinische Presse.
Wien. Stzgsber. — Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien
Wien. Wochenschr. — Wiener medicin. Wochenschrift.
Wien. kl. Woch. — Wiener klinische Wochenschrift.
Wien. Ztg. — Allgemeine Wiener medicinische Zeitung.
Württbg. Correspdzbl. — Medinisches Correspodenz-Blatt des Württembergischen ärztlichen Landvereins.
Würzb. Sitzgsber. — Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg
Würzb. Verhandl. — Verhandlungen der medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Ztschr. f. Biol. — Zeitschrift für Biologie.
Ztschr. f. phys. Chem. — Zeitschrift für physiologische Chemie.
Ztschr. f. Chir. — Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie.
Ztschr. f. Gynaek. — Zeitschrift für Gebnrtshülfe nnd Gynaekologie.
Ztschr. f. Hyg. — Zeitschrift für Hygiene.
Ztschr. f. Med. — Zeitschrift für klinische Medicin.
Ztschr. f. Psych. — Zeitschrift für Psychiatrie nnd psychisch-gerichtliche Medicin.
Ztschr. f. Thiermed. — Zeitschrift für Thiermedicin.
Ztschr. f. Zool. — Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie

Digitized by Google

II. Zeitschriften in französischer Sprache.

Annal. de dermatol. — Annales de dermatologie et de syphiligraphie.
Annal. d'hyg. — Annales d'hygiène publique et de médecine légale.
Annal. de Gand — Annales de la société de médicine de Gand.
Annal. d'oculi. — Annales d'oculistique
Annal. méd.-psych. — Annales médico-psychologiques.
Archiv. génér. — Archives générales de medicine.
Arch. Neerland. — Archives Neerlandaises des sciences natur et exactes.
Arch. de physiol. — Archives de physiologie normale et pathologique.
Bull. de l'Acad. — Bulletin de l'académie de médicine de Paris.
Bull. Belge. — Bulletin de l'académe de médecine de Belgique.
Bull. de Chir. — Bulletin et mémoires de la société de chirurgie.
Bull. de Gand. — Bulletin de Soc. de méd. de Gand.
Bull. de thérap. — Bulletin général de thérapeutique.
Compt. rend. — Comptes rendus hebdombdaires des séances de l'académie des sciences.
Gaz. hebdom. — Gazette hebdomadaire de médicine et de chirurgie.
Gaz. des hop. — Gazette des hopitaux civils et militaires.
Gaz. de Paris. — Gazette médicale de Paris
Journ. de l'anat. — Journal de l'anatomie et de la physiologie.
Journ. de Brux. — Journal de médecine de Bruxelles.
Lyon méd. — Lyon medicale.
Montp. méd. — Montpellier médical.
Presse belge. — Presse médical Belge.
Progrès méd. — Progrès médical.
Rev. d'hyg. — Revue d'hygiène et de police sanitaire.
Rev. Suisse — Revue medicale de la Suisse Romande.
Union méd. — Union médicale.

III. Zeitschriften in englischer Sprache.

Amer. Journ. — American Journal of Medical Sciences.
Austral. Journ. — Australian medical journal.
Barthol. Rep. — St. Bartholomew's Hospital Reports
Boston Journ. — Boston medical & surgical journal.
Brain. — Brain. Journal of Neurologie
Brit. Journ. — British medical journal.
Dublin Journ. — Dublin journal of medical science.
Edinb. Journ. — Edinburgh medical journal.
Glasgow Journ. — Glasgow medical journal.
Guy's Rep. — Guy's Hospital Reports.
Journ. of anat. — Journal of Anatomy & Physiology.
Journ. of insanity. — American Journal of Insanity.
Journ. of ment. sc. — Journal of mental Science.
Journ. of microsc. — Quartely journal of microscopical science.
Lancet. — The Lancet.
Med. News. — Medical News (American).
Med.-chir. Tr. Medio-chirurgical Transactions.
New York Record. — Medical Record (New-York).
Obstetr. Tr. — Transactions of the obsterical societe of London
Ophth. Rep. — Ophthalmic Hospital Reports.
Pathol. Tr. — Transactions of the pathol. societe of London.
Philad. Rep. — Medical & surgical Reporter.
Philad. Times — Philadelphia medical Times.

IV. Zeitschriften in italienischer, niederländischer und skandinavischer Sprache.

Annali univ. — Annali universali di medicina
Archivio med. — Archivio per le science mediche.
Gaz. Lombard. — Gazetta medie italiana Lombardia
Giorn. d'Igiene. — Giornale della società italiana d'igiene.
Raccoglitore med. — Raccoglitore medico.
Riv. clin. ital. — Rivista clinica. Archivio italiano di clinica medica.
Riv. speriment. — Rivista spermentale di Freniatria.
Sperimentale. — Lo Sperimentale.

Nederl. Tijdschr. — Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.

Finska Handl. — Finska Läkare-Sällskapets Handlingar.
Hygiea. — Hygiea.
Hyg. Meddel. — Hygieiniske Meddelelser.
Norsk Mag. — Norsk Magazin for Laegevidenskaben.
Sv. Förhdl. — Svenska Läkare-Sällskapets Förhandl.
Ugeskr. — Ugeskrift for Laeger.
Upsala förhdl. — Upsala läkareförenings förhandlingar.

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
NOV 28 1890
LIBRARY ASS'N.
1848

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie.

Descriptive Anatomie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Göttingen.

I. Handbücher und Atlanten.

1) Albrecht u. Steinacker, Anatomische Wandtafeln. H. 1 u. 2. Hamburg. — 2) Anatomy, P. I., The Upper Extremity. 12. Edinburgh. 84 pp. — 3) Baker, P., What is anatomy? New York Med. Journ. 1887. Vol. XLVI. p. 451—457. — 4) Bardeleben, K., Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft auf der zweiten Versammlung in Würzburg, den 20.—23. Mai. Mit 1 Taf. u. 49 Holzschn. Abdruck aus d. Anatomischen Anzeiger. III. Jahrg. Jena. 8. VIII. u. 229 Ss. — 5) Beaunis, H. e A. Bonehard, Nuovi elementi di anatomia descrittiva e d'embriologia 2. ediz. italiana da G. Mingazzini. 8. Milano. Con figure. P. I. p. 1—368. P. II. p. 369—568. P. III p. 569—1184. — 6) Bock, C. E., Handatlas der Anatomie des Menschen. 7. Aufl. von A. Brass. 4 Leipzig. 1.—5. Liefg. S. 1—168. Mit 44 Taf. (Ist zugleich zu einem Lehrbuch erweitert.) — 7) Braune, W., Topographisch-anatomischer Atlas. 3. Aufl. 33 Taf. u Text. 4—8. Liefg. (Schluss). Fol. Leipzig. — 8) Derselbe, Dasselbe. 3. Aufl. Schlussliefg. 8. Leipzig. S. 65—69. Mit 5 Taf. — 9) Brücke, E., Die Beckenlinie antiker männlicher Statuen Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 10. S. 281—283. (Die Linie wird heutzutage vermisst, vielleicht wegen Schnürens in Folge des Hosentragens.) — 10) Burtseff, J., Menschliche Anatomie etc. 8. St. Petersburg. 208 Ss. (Russisch.) — 11) Calleja y Sánchez, J., Nuovo compendio de anatomia descriptiva 2. edic. T. II. 4. Zaragoza. 654 pp. Con 174 fig. — 12) Chauveau, A., Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. 4. édit. Avec 368 fig. — 13) Corlieu, A., L'anatomie à la Faculté de médecine de Paris. Paris médical. T. XIII. p. 57—59. — 14) Cuyer, É., Elements d'anatomie des formes. 16. Paris. 100 pp. Avec grav. — 15) Debierre, C., L'anatomie, son passé, son importance et son rôle dans les sciences biologiques. Revue scientifique. T. XLI. No 3. p. 68—74. — 16) Demonstrationen auf der 2. Versammlung der anatomischen Gesellschaft in Würzburg. Anatom. Anzeiger III. Jahrg. No. 23—25. S. 706—744 Mit 19 Holzschnitten. (E. van Beneden, Benda, Bonnet, Decker, Felix, Froriep, Heymans, His, Hubrecht, Klaatsch, v. Kölliker, T. Kölliker, Kollmann, Lehoucq, Marchand, Michel, Mies, Strahl, Waldeyer, Zander — s. a. unten.) — 17) Ellis, Demonstrations of the Anatomy. 10. ed. 8 London. 1887. 786 pp. — 18) Forgue, Anatomie des régions. Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier. 1887. 11 pp — 19) Derselbe, De l'enseignement de l'anatomie descriptive. Ibid. 1887. No. 48. — 20) Fort, J. A., Atlas d'anatomie chirurgicale. 4. Paris. 48 pp. Avec 22 pl. — 21) Gegenbaur, C., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Dritte Aufl. Mit 619 Holzschn. 8. Leipzig. XVIII. u. 1057 Ss. — 22) Derselbe, Traité d'anatomie humaine, tradnit par C. Julin. 8. Paris. P. I. p. 1—272. Avec 192 fig. P. II. p. 273—560. — 23) Ghillini, C. e U. Loreta, Compendio di anatomia topografica tratto dalle lezioni del L. Monti. 12 Bologna. 127 pp. — 24) Gray, H., Anatomy descriptive and surgical. 11. edit. by Pickering. 8 London. XXXVI. and 978 pp. With drawings. — 25) Derselbe, Dasselbe. With Additions by W. W. Keen. 8. 1887. Philadelphia 1100 pp. With pl. (Bericht f. 1887. S. 1.) — 26) Guerra, P., Anomalie rinvenute in cadaveri di delinquenti e di normali. Archivio di psichiatria. Vol. VIII. Fase. 6. p. 631. — 27) Derselbe, Dasselbe. L'Ateneo Medico Parmense. 1887. No. 4. — 28) Guldberg, G., Professor Dr. Jacob Munch Heiberg. Necrolog. Internationale Monatsschrift f. Anatomie u. Physiologie. Bd. V. H. 10. S. 431—432. — 29) Derselbe, Om det anatomiske studium. 8. Christiania. 16 pp. — 30) Hasse, C., Die Formen des menschlichen Körpers und die Formveränderungen bei der

Digitized by Google

Athmung. 1. Abth. Jena. IV. u. 36 Ss. Mit 3 Holzschn. u. Atlas in Fol. von 10 Taf. — 31) Heath, C., Practical Anatomy. 7. edit. 8. London. 620 pp. With 24 pl. and 278 woodcuts. — 32) Heitzmann, C., Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen. 5. Aufl. 8. Wien. XXI. u. 528 Ss. Mit 636 Fig. — 33) Henke, W., Handatlas und Anleitung zum Studium der Anatomie des Menschen im Präparirsaale. Folio. Berlin. II. Cursus: Eingeweide, Gefässe und Nerven. Mit Atlas von 80 Tafeln. — 34) Henle, J., Grundriss der Anatomie des Menschen. 3. Aufl., herausgegeben von F. Merkel. 8. Braunschweig. 440 Ss. Mit Atlas von 441 Ss. — 35) Hewitt, G. A., A Lecture on Names, Etymologies and Regions of the Head and Neck. Northwestern Lancet. Vol. VIII. p. 225, 239. — 36) Derselbe, The History of Anatomy. Ibid. 1887/88. Vol. VII. p. 81—89. — 37) Hospital, Coup d'oeil sur l'anatomie pendant la Renaissance. 8. Clermont-Ferrand. 20 pp. — 38) Krause, W., Manuel d'anatomie humaine, traduit par L. Dollo. 2. Iasc. Myologie. Paris et Bruxelles. p. 137—261. Avec 93 fig. — 39) Lazo Arriago, L. Elementos de anatomía etc. 3. edicion. 8. Paris. VIII. y 192 pp. — 40) Lenf, A. H. P., The proper Methods of the Study of Anatomy. New-York Record. Vol. XXXII. No. 12. p. 407. — 41) Derselbe, Proper Methods in the Teaching of Anatomy. Gaillard's Médical Journal. Vol. XLV. p. 511—512. — 42) Leroy, C., Ueber Gewicht und Mass normal entwickelter Kinder in den ersten Lebensjahren. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XXVII. H. 4. S. 339. — 43) Méry, J., Oeuvres complètes, publiées par L. H. Petit. 8. Paris. LXIV. et 554 pp. Avec 3 pl. et un portrait. — 44) Mihálkovics, G., Descriptive und topographische Anatomie des Menschen mit histologischen und embryologischen Zusätzen. 8. Buda-st. 1087 Ss. (Ungarisch.) — 45) Miller, F., Atlas of Anatomy. 3. edit. Fol. London. — 46) Monti, L., Compendio di anatomia topografica. 16. Bologna. VI. e 127 pp. — 47) Oppenheimer, C., Ueber die Wachsthumsverhältnisse des Körpers und der Organe. Ztschr. f. Biolog. Bd. XXV. H. 3. S. 328—357. Mit 3 Taf. — 48) Papaïonnu, L., Anatomie des Menschen incl. der Histologie und Embryologie. Th. I. 8. Athen. 871 pp. Mit ca. 900 Abbild. (Griechisch.) — 49) Péquégnot, Anatomie descriptive des formes humaines. Avec 24 pls. Paris. — 50) Porrier, E., Eléments d'anatomie et de physiologie animales. 12. Paris. Avec 279 fig. — 51) Petersson, O. V., Ytterligare om vigt förhållondena hos späda barn under första lef undsåret. Upsala förhdl. Bd. XXIII. No. 6. p. 399. — 52) Popow, M. A., Anatomische Beobachtungen (Varietäten von Muskeln, Blutgefässen, Nerven). Arbeit. d. Gesellsch f. esp. Wiss. in Charkow. 1887. p. 3—50. (Russisch.) — 53) Rahl, C., Hofrath Prof. Dr. Karl von Langer. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 2 und 3. S. 77—80. (Necrolog). — 54) Ranney, A. L., The applied anatomy of the nervous system. 2. edit. 8. London. — 55) Regnard, P. et H. Johnson, Leyendas explicativas de las láminas murales de anatomía e fisiologia. 12. Corbeil e Paris. 34 pp. — 56) Rindfleisch, G. E., Aerztliche Philosophie. 4. Würzburg. 20 Ss. — 57) Rosenberg, E., Eine vergleichende Beurtheilung der verschiedenen Richtungen in der Anatomie des Menschen. Antrittsvorlesung zu Utrecht am 28. Sept. 8. Leipzig 1889. 52 Ss. — 58) Sappey, P., Traité d'anatomie descriptive. 4. éd. 4 Tomes. 8. Paris. Avec 1000 fig. — 59) Sparkes, J. C. L., A Manual of Artistic Anatomy for use of Students in Arts etc. 8. London. — 60) Stanrenghi, C., Annotazioni di anatomia topografica. Morgagni. Anno XXIX. P. I. No. 11. p. 685—701. No. 12. p. 772 bis 772. Con una tavola. — 61) Stocquart, Anomalies et variétés anatomiques. Archives mensuelles de médecine etc. 1886—87. P. 1. p. 129, p. 170. — 62) Testut, L., Qu'est-ce que l'homme pour un anatomiste. Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. Bd. V. S. 1—16; H. 2 S. 48—63; H. 3. S. 81—96. (Legt die Gesichtspunkte dar, welchen die wissenschaftliche Anatomie in Frankreich zu folgen geneigt ist.) — 63) Tillaux, P., Traité d'anatomie topographique avec applications à la chirurgie. 5. édit. 8. 1887. Paris. XIX et 1092 pp. Avec 270 fig. — 64) Derselbe, Trattato di anatomia topografica coll' applicazione alla chirurgia. Seconda editione italiana sull' ultima francese, riveduta ed annotata dal dott. L. Tenchii; P. II. 8. Milano. p. 659—1207. (Fine.) Con incis. — 65) Derselbe, Tratado de anatomía topográfica aplicada á la chirurgia. Traducido por J. Corominas y Sabatel. 3. edic. 4. Barcelona. T. I y II. Con grabados. — 66) Treves, F., Surgical Applied Anatomy. 3. ed. 8. London. — 67) Vieary, T., The Anatomy of the Bodie of Man. Edited by J. F. and P. Furnivall. — 68) Vierordt, H., Anatomische, physiologische und physicalische Daten und Tabellen zum Gebrauche für Mediciner. 8. (Gewichte der Organe.) Jena. 330 Ss. — 69) Witkowski, G. J., Le corps humain. Anatomie icononoclastique. Fol. Le Havre et Paris. 30 pp. — 70) Zuckerkandl, E., Antrittsrede. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. XXXIII. Jahrg. No. 43. S. 519—521. No. 44. S. 531—533.

II. Anatomische Technik.

1) Albuminised-felt. Tablets for mounting anatomical Preparations. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. No. 9. p. 866. — 2) Bardeleben, K., Anleitung zum Präpariren auf dem Secirsaale. 3. Aufl. 8. Jena. VI und 181 Ss. Mit 2 Taf und 5 Holzschn. — 3) Bécigneul, J. D. M., De la dissection du cerveau. 4. Paris. Avec 3 pl. — 4) Bischoff's, T. L. W., Führer bei den Präparirübungen sowie bei Anstellung von Sectionen. 3. Aufl von N. Rüdinger. 8. München. Mit 7 Taf. — 5) Blackburn, J. W., On Methods of preparing Tissues for Microscopical Study and Brains for Anatomical Demonstration. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 161—165. — 6) Carrington, R. E., A manual of dissections of the human body. 2. edit. revised by W. Arbuthnot Lane. 8. London. 376 pp. — 7) Cleland, J., A directory for the dissection of the human body. 3. ed. by J. Y. Mackay. 12. London. 20 pp. — 8) Dwight, T., Demonstration of a Model of frozen Sections of the Arm etc. Boston Journ. Vol. CXIX. No 245. — 9) Erdös, J., Eine Meth. z. Injection d. Blutgefässe mit kaltflüssiger Masse. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 9. S. 261—263. (Gypspulver und Weizenmehl zu gleichen Theilen. Mit Zinnober, Mennige oder Ultramarin ansrühren.) — 10) Gago, S. H., A starch injection mass. American. Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 10. p. 195. — 11) Garman, H., Plaster Tablets for Mounting Anatomical Preparations. American Naturalist. Vol. XXII. No. 255. p. 276. — 12) Krauss, William C., Eine neue Anwendung der Paraffin-Methode. Fortschritte der Medicin. No. 16. 3 Ss. — 13) Lane, W., Arbuthnot, J. Poland and L. A. Dunn, Abnormalities observed in the Dissecting Room of Guy's Hospital during 1885—1887. Guy's Rep. 1887. Vol. XLIV. p. 399—413. (Bericht für 1887. S. 5.) — 14) Lejars, F., La masse de Telehmann. 8. Paris. 31 pp. — 15) Penny, W. J., On Bone-Setting. Brit. Journ. No. 1430. p. 1102 bis 1109. — 16) Richardson, B. W., The Art of Embalming. Asclepiades. Vol. V. p. 23—39, 121—134 und 212—228. — 17) Rugo, G., Anleitungen zu den Präparirübungen an der menschlichen Leiche. I. Th. Allgemeines, Muskelsystem, Leibeshöhle und die Organe in ihr, Kehlkopf, Damm, Uro-Genitalsystem. 8. Leipzig.

Digitized by Google

VIII und 218 Ss. Mit 34 Holzschn. II. Thl. Präparation der Blutgefässe und des Nervensystems. V und 108 Ss. Mit 18 Holzschn. — 18) Sébileau, P., La masse de Teichmann. Gaz de Paris. Ann. LIX. Sér. VII. T. V. p. 482—483. — 19) Valli, C., Imbalsamazione di un illustre personnaggio esegnita nè primi giorni dell' anno 1888. Medicina contemporanea T. V. p. 178—185. — 20) Vogt, C. und E. Yung, Lehrbuch der practischen und vergleichenden Anatomie. 12. Lfg. 8. Braunschweig. 63 Ss. Mit Abbildungen. — 21) Dieselben, Traité d'anatomie comparée pratique. 12. Livr. Paris. — 22) Waldeyer, W., Schrauben- und Scheibencanülen. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 743—744. (Bei Thamm in Berlin, Karlstrasse 14). — 23) Woodhead, G. S., Method of Preparation of Large Sections of the Lung. Brit Journ. No. 1423. p. 737—738. — 24) Zoja, G., Il gabinetto di anatomia normale della R. Università di Pavia. Fasc. VII (Anatomia topografica.) 4. 50 pp. — 25) Derselbe, Statistica dei preparati anatomici asistenti nei varii istituti della R. Università di Pavia. Bollettino scientifico. No 2.

Krauss (12) legte den Hirnstamm resp. die Brücke 3—4 Wochen in Alcohol und durchtränkte 5 bis 10 mm dicke Schnitte mit Paraffin. Mit Ausnahme der Pyramidenbündel differenziren sich die weissen Fasermassen von der grauen Substanz. Die Methode rührt von Frédéricq her.

Die Schnitte wurden 8—10 Tage mit absolutem Alcohol, mit oder ohne Hineinlegen von Chlorcalcium behandelt, abgetrocknet, 3—5 Tage in Terpentinöl oder besser in Benzin gelassen, dann, mit der zu benutzenden Schnittfläche nach unten, in Paraffin von 45° Schmelzpunkt gelegt, das aber 2 Tage lang auf 50—60° erhitzt wird. Schliesslich kommen sie noch 24 Stunden lang auf Löschpapier in denselben Paraffinofen. Oder man benutzt eine Temperatur von 75 bis 80° nur 6—8 Stunden lang.

Waldeyer (22) empfiehlt Schraubencanülen, welche in Knochen eingebohrt werden, zur Injection von Gelenkhöhlen, venösen Sinus u. dergl. Ferner Scheibencanülen; sie tragen am unteren Ende eine kleine runde oder ovale Scheibe und werden wie ein Knopf in einen Schlitz des Blutgefässes eingeführt, wobei Unterbindung des letzteren überflüssig wird. Doch muss nach vollendeter Injection durch Aufgiessen kalten Wassers oder Anspannung der Wandschlitzstelle oder Zuklemmen das Ausfliessen verhindert werden.

III. Osteologie und Mechanik.

1) Ajutolo, G. de, Contribuzione allo studio delle varietà numeriche delle vertebre. Morgagni. Anno XXX P. I. No. 5. p. 273—301. — 2) Anderson, R. J., Notes on two scapulae. With 2 woodcuts. Internat. Monatsschr. f. Anatomie u. Physiol. Bd. V. Heft 6. S. 249—251. — 3) Bardeleben, K., Ligamente. Real-Encyclopädie d. gesammten Heilkunde. Bd. XII. S. 91—96. — 4) Baur, G., On the Morphology of Ribs. American Naturalist. Vol. XXI. No. 10. p. 942—945. — 5) Derselbe, Beiträge zur Morphogonie des Carpus und Tarsus der Vertebraten. Th. I. Batrachia. 8. Jena. 88 Ss. Mit 3 Taf. u. 1 Holzschnitt. — 6) Derselbe, Osteologische Notizen über Reptilien. Zoologischer Anzeiger. No 291. S. 591 bis 592. — 7) Bennett, E. H., Separation of the Coracoid Epiphysis of the Scapula. Dublin. Journ. Aug. p. 97—99. (Verwendet sich für den Ausdruck Epiphysis statt Processus coracoideus.) — 8) Bérard, J. L., L'os intermaxillaire. Thèse. 8. Montpellier. 44 pp. — 9) Bianchi, S., Contributo allo studio delle osse preinterparietali nel oranio umano. Bollettino della R. Accademia medica di Roma. Febrajo. — 10) Derselbe, Sul modo di formazione del terzo condilo e sui processi basilari dell'osso occipitale nell'uomo. Archivio per l'antropologia. 1887. Vol. XVII. F. 3. p. 345—359. — 11) Braune, W., Der Sternalwinkel, Angulus Ludovici in anatomischer und klinischer Beziehung. Archiv f. Anat. Anat. Abth. Heft 5 u. 6. S. 304—324. Mit 5 Holzschn. — 12) Braune, W. u. O. Fischer, Ueber den Antheil, den die einzelnen Gelenke des Schultergürtels an der Beweglichkeit des menschlichen Humerus haben. Abhandlungen d. math.-physic. Cl. d. ärztl. Sächsischen Gesellschaft d. Wissenschaften. Bd. XIV. No. VIII. S. 395—410. Mit 3 T. — 12a) Dieselben, Dasselbe. 8. Leipzig. 16 Ss. Mit 3 Taf. — 13) Chudzinski, Sur un os surnuméraire du pied. Bullet. de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. X. F. 4. p. 603—605. — 14) Cohen, O., Ueber die Gestalt der Orbita bei Kurzsichtigkeit. Inaug.-Diss. 8. Wiesbaden. 25 Ss. Mit 1 Taf. — 15) Cornet, J., Note sur le prétendu Proatlas des Mammifères et de Hatteria. 8. Bruxelles. 18 pp. — 16) Cuénod, A., L'articulation du coude. Etude d'anatomie comparée. Internat. Monatsschr. f. Anatomie u. Physiol. Bd. V. Heft 10. S. 385—430. Mit 3 Taf. — 17) Curnow, J., Asymmetrical skull. Journ. of anat. Vol. XXIII. p. 1. — 18) Debierre, C., Un osselet supplémentaire du massif tarsien du pied de l'homme adulte. Bullet. de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 13. p. 392—394. — 19) Derselbe, Un exemple d'os épactal sur un crâne de Flamand adulte. Ibidem. p. 394 bis 397. — 20) Dekhuisen, M. C., Over het Kraakbeen. Tijdschr. Nederl. Dierkondige Vereeniging. Deel. I. Afl. 3—4. p. CCX—CCXII. — 21) Dollo, L., Sur le proatlas. Zoolog. Jahrbücher. Abth. f. Anat. u. Ontogenie. Bd. III. Heft 2. S. 433—446. — 22) Dwight, T., The Bones of the Leg considered as one Apparatus. Boston. — 23) Derselbe, The Significance of Bone Structure. Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. IV. No. 1. p. 1—15. With 3 pl. — 24) Derselbe, The Range of Variation of the Human Shoulder blad. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 627—638. With 2 pl. — 25) Eich, A., Ueber die Verkrümmungen der Nasenscheidewand u. s. w. Inaug.-Diss. 1887. 8. Bonn. 43 Ss. — 26) Flower, W. H., Einleitung in die Osteologie der Säugethiere. Aus dem Englischen übersetzt von H. Gadow. 8. Leipzig. X u. 350 Ss. Mit 134 Holzschnitten. — 27) Fraenkel, M. O., Etwas über Schädel-Asymmetrie und Stirnnaht. Neurol. Centralbl. Jahrgang VII. No. 15. S. 438—442. — 28) Gilis, P., L'os intermaxillaire chez l'homme. Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier. No. 23. — 29) Gruber, W., Anatomische Notizen. I. Ueber Fälle von Theilung des Sinus maxillaris durch ein Septum ossenm in zwei völlig von einander abgeschlossene Sinus maxillares secundarii mit separaten Oeffnungen in den Meatus narium medius. (S. 530 bis 532. 6 Fälle. Mit 1 Taf.) II. Ueber Duplicität des Foramen rotundum ossis sphenoidis. (S. 533. Unter 1000 Schädeln 5 mal rechtsseitig = 0,025 pCt.) III. Ueber eine im Sinus tarsi hängende bewegliche Ossification (S. 533—534. Einmal linkerseits, keine Spuren von Entzündung.) Virchow's Arch. Bd. CXIII. H. 3. S. 530—534. — 30) Guzzoni degli Ancarini, A., Una rarissima anomalia delle clavicole. Bollettino scientifico. 1887. Anno IX. No. 3. 12 pp. — 31) Heydenreich, A., Péroné. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. II. T. XXIII. — 32) Derselbe, Tibia. Ibid. Sér. III. T. XXVII. p. 522—551. — 33) Holden, Human Osteology. 1887.

8. Philadelphia. With 6 pl. — 34) Humphry, Angle of Neck with Shaft of Thigh Bone at various Ages. Lancet. Vol. II. No. 3403. p. 971. — 35) Jaboulay, L'apophyse styloïde du 5e osselet métatarsien détachée et formant un osselet distinct. Province médicale. T. III. p. 115. — 36) Imbert, A., L'asymétrie du crâne et l'astigmatisme. Gazette des sciences médicales de Montpellier. T. X p. 325—327. — 37) Isaac, G. W., Absence of Right Pariotal Bone. British Journ. No. 1444. p. 490. — 38) Kielhauser, H., Notiz über das Ossiculum centrale carpi. Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark f. 1886. Bd. XXIII. 1887. S. 43—45. — 39) Laohi, P., Un caso rarissimo di processo paracondiloideo etc. 8. Perugia. Con una tavola. — 39a) Maloney, J. A., The Sphenoid Bone; some of its possible Functions. New York Medical Journal. vol. XLVII. p. 144—147. — 40) Lane, W., Arbuthnot. The Movements of the Ankle-joint. Journ. of anat. April. p. 408—422. With one woodout. — 41) Derselbe, The Anatomy of the Shoemaker. Ibid. July. p. 593—628. With one pl. — 42) Derselbe, What are the chief Factors which determine the Differences which exist in the Form of the male and female Pelvis. Brit. Journ. 1887. Vol. II. p. 832. — 43) Lauro, V., Sulla forma e sulle dimensioni del distretto superiore nei bacini infantili. Atti d. Soc. ital. di obstetric etc 1887. Vol. I e II. Annali di obtetricia. 1887. No. 7—8. — 44) Lewin, J., Ueber die Deviationen der Nasenscheidewand. Inaug.-Diss. 1887. 8. Bonn. 25 Ss. — 45) Mingazzini, G., Sopra 30 Crani ed Encefali di Delinquenti italiani. Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina Legale. Vol. XIV. Faso. 1—2. 8. Reggio nell' Emilia. 52 pp. Con una tavola. — 46) Peckham, G., Wormian Bones in Fontanelles ect. New York. Record. Vol. XXXIII p. 412. — 47) Peter, V., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeines. Inaug.-Diss. 8. Basel. 32 Ss. Mit 2 Taf. — 48) Poirier, P., Notes anatomiques sur l'aponévrose, le ligament suspenseur et les ganglions lymphatiques de l'aisselle. Progrès méd. XVI. Ann. Sér. 2 T. VII. No. 4. p. 68—71 — 49) Derselbe, Absence du ménisque sterno-clavioulaire. Bullet. de la société anatomique de Paris Ann. LXIII Sér. V. T II. F. 1. p. 18—22. — 50) Pye, W., On the Growth-rate of the Bones of the Lower Extremities, with special Reference to Rickety Curvatures. Journ. of anat. Vol. XXIII. p. 116—123. With 4 figs. — 51) Retterer, Périoste. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. II T. XXIII. — 52) Rollet, E., De la mensuration des os longs des membres et de ses applications anthropologique etc. Compt. rend. T. CVII. No. 24 p. 957—960. — 53) Rosenthal, Sur les déformations de la cloison du nez etc. Thèse. 4. Paris. 146 pp. Avec 1 pl. — 54) Roth, O., Der Querdurchmesser des Beckeneinganges und eine einfache Methode zur Bestimmung seiner Grösse. 8. Neuwied. — 55) Runge, G., Zur Lehre von der Beckenform des erwachsenen Weibes. Das Becken der Russin. Inaug.-Diss. 8. St. Petersburg. (Russisch.) — 56) Sehans, A., Ueber den Schiefstand der Nasenscheidewand. Inaug.-Diss. 1887. 8. Berlin. 22 Ss. Mit 1 Taf. — 57) Sebileau, P., Note sur les aponévroses du cou. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 15. p. 463—464. — 58) Souza, A. de, Sur la présence d'un os pleural chez les cobayes. Comptes rendus hebdomaires de la société de Medécine de Gand. 1887. Août. — 59) Sternberg, M., Ein bisher nicht beschriebener Canal im Keilbein des Menschen. Anatomischer Anzeiger. 3. Jahrg. No. 26. S. 784—786 — 60) Stilling, J., Schädelbau und Kurzsichtigkeit. Eine anthropologische Untersuchung. 8. Wiesbaden. 121 Ss. Mit 3 Taf. — 61) Stoker, G., Deviations of the Nasal Septum. 8. London. With figs. — 62) Strecker, C., Ueber die Condylen des Hinterhauptes. Arch. f. Anat. Anat. Abth. 1887. H. 6. S. 301—338. — 63) Symington, Two adult Temporal Bones, with Non-union of the Squamous and Petro-mastoid Portions. Journal of anat. Vol. XXIII. N. S. Vol. III P. I. p. II.—V. With 2 woodcuts. — 64) Talbot, E. S., Etiology of Irregularities of the Jaws and Teeth. P. II Dental Cosmos. Vol. XXX. S. 533—541. — 65) Todd, Absence of Clavicles. St. Louis Courier of Medicine. Vol. XIX. p 373. — 66) Tornier, G., Die Phylogenese des terminalen Segmentes der Säugethier-Hintergliedmassen. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 2. S. 223—328. Mit 2 Taf. (In Betreff des Calcaneus-Talusgelenkes gehen Monseh und Caniden divergirend von einem gemeinsamen Entwickelungscentrum aus.) — 67) Tschaussow, M. D., Topographische Anatomie des Beckens. H. 2. Mit 2 Taf. u. 38 Fig. (Russisch.) — 68) Derselbe, Dasselbe. Warschau. (Polnisch.) — 69) Verga, A., Poche parole sulla spina troclearc dell' orbita umana. Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Ser. II. Vol. XXI. F. 5 p. 256—257. — 70) Derselbe, Dasselbe. Memorie d l R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Vol. XVI. F. 2. p. 111—116 — 71) Weber, M., Anatomisches über Cetaceen. Morpholog. Jahrb. Bd. XIII. H. 4. S. 614—654. Mit 2 Taf. u. 2 Holzschn. (Carpus, Magen u. s. w.). — 72) Weiss, L., Zur Beziehung der Form des Orbitaeinganges zur Myopie. Monatsblätter für Augenheilkunde. Jahrg. XXVI. S. 349—356. — 73) Wintrebert, P., Contribution à l'étude de l'anatomie du coude Bullet. de la société anatelinique de Lille. Vol. II. p. 46—75. — 74) Zoja, G., Una quistione di priorità circa la Bulla ethmoidalis del Zuckerkandl. Rendiconti del R. Istituto Lombardo. Ser. II. vol. XXI. No. 2. — 75) Derselbe, Sull' una varietà della sutura temporo-parietale etc. Bullettino scientifico. 1887 Anno IX No. 3

d'Ajutolo (1) beschreibt einige überzählige Wirbel bei 3 Fötus: 8 Lendenwirbel, 6 Lendenwirbel, 13 Rückenwirbel nebst 13 Rippen, sowie bei einem Dicephalus.

Anderson (2) theilt zwei Fälle seltener Varietäten der Scapula mit, die durch Abbildungen erläutert werden.

Die linke Scapula eines Mannes besass eine ovale, glatte Fläche (Compression) an der medialen hinteren Wand der Wurzel des Processus coracoideus und eine entsprechende Hervorragung in der Mitte des unteren Randes der linken Clavicula, correspondirend mit dem Ursprung des Lig. conoides; in letaterem befand sich ein grosser Schleimbeutel. — Im anderen Falle entsprang eine 6 mm lange Spina 25 mm unterhalb der Cavitas glenoidea vom Vorderrand der linken Scapula eines Weibes; eine 9 mm grosse, 6 mm tiefe Grube befand sich oberhalb und eine kleinere unterhalb der Spina.

Braune (11) schreibt die Entstehung eines Sternalwinkels, den Corpus und Manubrium sterni mit einander bilden können, theilweise dem Atmosphärendruck zu. Der Winkel kommt bei Lungenphthise, aber auch bei Empbysem und Pleuritis vor, er kann nach queren Durchtrennungen des Sternum künstlich erzeugt werden durch übermässige Inspirationsanstrengungen. Das Sternum ist ein Hemmungsapparat für die Rippen und umgekehrt; nach Ablösung des Manubrium lassen sich die Lungen viel weiter aufblasen. — Wo Louis den nach ihm benannten Winkel beschrieben hat, vermochte B nicht zu ermitteln.

Braune und Fischer (12) stellten durch messende, an der muskelkräftigen Leiche eines Selbstmörders vergenommene Versuche den relativen Antheil fest, welchen die einzelnen Gelenke des Schultergürtels an den Bewegungen des Humerus haben. Beträgt der Gesammtumfang im Wechsel der Richtung der Flexionsebene 160°, so vergrössern sich die Flexionen durch Hinzutritt des Clavicular-gelenkes je nach der Richtung der Flexionsebene um 0—38°, durch den Hinzutritt des Acromialgelenkes hingegen um 4—47°, wobei übrigens die Differenzen zwischen rechtem und linkem Arm erheblich zu Gunsten des ersteren ausfallen. Der Antheil des Acromialgelenkes ist also, entgegen einer verbreiteten Meinung durchaus nicht geringer, als derjenige des Clavicular-gelenkes. Letzteres betheiligt sich am meisten bei den Bewegungen in der Nähe der Frontalebene, ersteres bei ausgiebigen Bewegungen in sagittaler Richtung. In denselben Ebenen würden sich Functionsstörungen der betreffenden Gelenke bei Erkrankungen der letzteren geltend machen.

Cuénod (16) eröffnet den sehr zeitgemässen Weg, das Studium der Mechanik der Gelenke: zunächst des Ellenbogengelenkes — auf Repräsentanten der ganzen Wirbelthierreihe auszudehnen. Die mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Arbeit umfasst die Fische (Brustflosse), Urodelen (Axolotl, Salamander, Triton), Anuren (Frosch), Saurier (Eidechse), Chelonier (Testuda graeca), Vögel (Taube, Huhn) und Säuger. Von letzteren wurden Vespertilio auritus, Ratte, Igel, Tiger, Hund, Pferd, Cercopithecus, Reh und Schwein besonders berücksichtigt. Die Solipeden und Wiederkäuer zeigen deutliche Spiralbewegungen des Vorderarmes; vielleicht ist das Schwein das einzige Beispiel eines fast reinen Ginglymus. Die Pronations- und Supinationsbewegung ist stets eine complicirte, sie setzt sich gewöhnlich aus einer simultanen Rotation des Radius und der Ulna und einer speciellen Rotation des Radius zusammen. Der phylogenetisch primitive Typus ist aber der, dass die beiden Knochen sich unabhängig von einander bewegen. — Cuénod verwirft auch die meist übliche Terminologie, den radialen Rand der Hand und des Vorderarmes den inneren oder medialen zu nennen, als unpractisch und definirt die Pronation allgemein als diejenige Bewegung, durch welche der radiale Rand der Hand medianwärts gewendet wird. — Dem Menschen lässt C. begreiflicher Weise noch specielle Berücksichtigung zu Theil werden. In welcher Hinsicht jedoch auf das Original verwiesen werden muss.

Lane (40) hat in Betreff des Knöchelgelenkes die Ueberzeugung gewonnen, dass in Quain's Anatomie kein Satz der Beschreibung mit der Wahrheit übereinstimmt. Leider scheinen die deutschen Arbeiten über Gelenke L. vollständig unbekannt geblieben zu sein. Jedenfalls beschreibt L. eine dreieckige Facette am hinteren Ende des lateralen Randes der oberen Fläche des Talus, welche niemals mit der Tibia oder Fibula, sondern nur mit Ligamenten, und zwar bei extremer Dorsalflexion, in Berührung kommt, als ligamentöse Facette.

Derselbe (41) diagnosticirte eine von ihm secirte männliche Leiche als die eines Schuhmachers und fand seine Vermuthung durch Erkundigung bestätigt (auf die seit Hebra bekannten characteristischen Schwielen an den Händen scheint keine Rücksicht genommen zu sein). Die Gelenke des Daumens, die Articulatio sternoclavicularis, die Kopfgelenke, das Sobultergelenk waren am meisten verändert, auffällig aber ein (selten vorkommendes, Ref.) Gelenk zwischen Manubrium sterni und Processus xiphoideus. Letzterer war einwärts gedrückt, trennte den linken vom rechten Leberlappen fast vollständig und hatte eine weisslich erscheinende Erweiterung der Aorta thoracica dicht oberhalb des Diaphragma um 6 mm hervorgerufen. L. glaubt sogar, dass solche erworbene Veränderungen vererbt werden können, verbreitet sich auch über die durch das Handwerk veranlassten Differenzen in der Ausbildung der betheiligten Muskeln.

Mingazzini (45) erwähnt einige Varietäten, die er bei italienischen Verbrechern (was hier nicht weiter in Betracht kommen dürfte) angetroffen hat. In einem Falle war bei einer 37jährigen Frau die Pars basilaris oss. occipitis durch tiefe, von beiden Seiten her eindringende Querfurchen in eine kleinere Pars praebasi-occipitalis und eine etwa doppelt so lange Pars basi-occipitalis gesondert. — Im Allgemeinen ergab sich, dass an diesen Schädeln (und Gehirnen) sog. Degenerationscharactere (Sutura frontalis, Prominenz der Arcus superciliares, Ossa Wormiana, Foramen carotico-clinoideum oder interclinoideum, Tiefe der Fossa maxillaris, Fossa praenasalis, Verschmelzung beider Nasenbeine, frühzeitige oder verspätete Synostosen von Schädelnähten, Platycephalie etc.) häufiger waren, als in der Norm.

Rollet (52) fand an 50 männlichen und 50 weiblichen Leichen die Knochen des rechten Armes 99 Mal um 7—8 mm im Mittel, ja sogar 12—14—22 mm länger, als diejenigen der linken Seite.

Sternberg (59) beschreibt im Keilbeinkörper an der Grenze zwischen Praesphenoid, Alisphenoid und Basisphenoid einen feinen Canal, der bei 4 pCt. der erwachsenen Schädel persistirt, bei 3—4jährigen Kindern aber als hinterer Theil der Spalte sich erhält, welche beim Neugeborenen die Alae magnae vom Corpus oss. sphenoidei trennt. Dieser sog. Canalis craniopharyngeus lateralis enthält nur Bindegewebe; er mündet inwendig unter der lateralen Wurzel des Processus clinoideus anterior, nach aussen unter dem Processus ad vomerem des Processus pterygoideus.

Stilling (60) stellte durch Messungen an Lebenden, Schülern und Seminaristen in Strassburg, die Beziehungen zwischen Schädelbau und Kurzsichtigkeit fest. In anthropologischer Hinsicht ist bemerkenswerth, dass die eingeborenen Elsasser viel weniger Myopen aufzuweisen haben, als die einge-

wanderten Deutschen: z. B. 10 resp. 20 pCt. Myopen. S. erklärt dies aus der Breitgesichtigkeit der eingewanderten Altpreussen mit slavischer Beimischung. Er fand nämlich, dass Breitgesichtigkeit und Chamaeconchie zur Myopie, dagegen Langgesichtigkeit und Hypsiconchie zur Hypermetropie resp. Emmetropie disponiren. Der Einfluss des Orbitalbaues auf die Refraction ist ein directer, derjenige des Gesichtbaues ein geringerer und indirecter. Die erworbene Myopie aber entsteht hauptsächlich durch dauernde Anstrengung beim Nahesehen, durch Wachsthum unter Muskeldruck und zwar speciell durch Compression und Längenausdehnung des Augapfels vermittelst der Sehne des M. obliquus superior.

Strecker (62) theilt ausgedehnte Untersuchungen über die Condylen des Hinterhauptes mit. Unter den Knorpelfischen zeichnet sich Lepidosteus durch die Ginglymus-ähnliche Beweglichkeit seines Kopfes aus, der Atlas besitzt einen abgerundeten, knopfartigen Gelenkkopf. Dasselbe gilt für Polypterus, während bei den Teleostiern meistens nur Faserknorpel die Verbindung mit dem Os occipitis bewirkt und selten eine kleine Gelenkhöhle vorhanden ist. — Unter den Amphibien haben nur die Frösche zwei Condylen, die übrigen, sowie die Reptilien, nur einen Gelenkkopf; ebenso die Vögel. Derselbe wird hauptsächlich von dem Körper und den Partes condyloidaae oss. occipitis gebildet; bei den Sauriern liegt die Pfanne im Atlas. — Die Säuger bieten mannigfach variirende Verhältnisse dar; indem S. die Gelenke im Einzelnen genau beschreibt, sind besonders die Untersuchungen an 200 Exemplaren von Mycetes und an Anthropoiden (Chimpanse, Orang-utan, Gorilla) hervorzuheben. — Beim Menschen finden sich zahlreiche Varietäten. Am häufigsten stehen die Condylen in ungleicher Höhe und dann zumeist der linke tiefer, als der rechte. Zuweilen findet sich ein „Einstellungshöcker" am Rande des Foramen magnum, der vor oder hinter dem vorderen und hinteren Abhange des Condylus gelegen ist, diese concaven, medianwärts schauenden Abhänge bezeichnet nämlich S. als Einstellungsflächen. — Die Entwickelungsgeschichte zeigt, dass bei allen Wirbelthiere die einfache oder doppelte Articulationsfläche unter Betheiligung der oben genannten drei Abtheilungen des Hinterhauptsbeines entsteht. — Die Bewegungen im Atlanto-occipitalgelenk sind nicht allein von den Knochen und Bändern abhängig, sondern es müsste bei so tiefliegenden Gelenken mehr Gewicht auf die umgebenden Weichtheile gelegt werden. Die Differenz in der Höhenlage der Condylen kann bis 15 mm betragen, sie hängt mit der gewöhnlich linksseitigen Torsion der Wirbelsäule zusammen, und bei Linkshändigen steht der rechte Condylus tiefer oder ist von oben nach unten dicker. Flachere Beschaffenheit der Condylen kommt, wie es scheint, bei Leuten vor, die von Jugend auf schwere Lasten auf dem Kopfe tragen. — Schliesslich bespricht S. die anthropologischen Differenzen nach Untersuchung zahlreicher Raceschädel, ferner Varietäten, Exostosen etc., die theilweise pathologischer Natur zu sein scheinen.

IV. Myologie.

1) Baker, F., Some unusual musoular Anomalies. Medical Recorde. 1887. No. 27. — 2) Derselbe, Dasselbe. New York Record. Vol. XXXII. No. 895. p. 809 bis 811. With 3 fig. (Nicht ganz seltene Varietäten der Mm. pectoralis major, biceps etc.) — 3) Bardeleben, K., Die morphologieche Bedeutung des Muse. „sternalis". Anatomischer Anzeiger. III Jahrg No. 11 u 12 S. 324—333. Mit 2 Holzschn. — 4) Birmingham, A., Achselbogen. Dublin Journ. Ser. III. Vol. LXXXVI. No. 200 p. 156—158. — 5) Derselbe, On the Homology and Innervation of the Achselbogen and Pectoralis Quartus and the Nature of the Lateral Cutaneous Nerve of the thorax. Ibidem. Aug. p. 156. — 6) Calori, L., Sopra il muscolo episternale e le sue anatomiche interpretazioni. Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. 12 pp. Con una tav. — 7) Colson, L., Le muscle supracostal. Annal. de Gand. 1887. No. 8. — 8) Derselbe, L'anatomie des muscles scalènes. Ibid. Septb. p. 190 bis 196. — 9) Cones, Elliott and D. K. Shute, Neuromyology. Classification of the Muscles of the Human Body with reference to their Innervation and new Nomenolature of the Muscles. New York Medical Record. Vol. XXXIII. No. 4 and 5. — 10) Coyne, C., Périnée. Dictionnaire enoyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. II. T. XXIII. p. 98—112. — 11) Cunningham, J., The Musoulus Sternalis. Lancet. Vol. I. No. 3365. p. 373. — 12) Derselbe, Dasselbe. Journal of anat. Vol. XXII. p. 392—407. With 1 pl. — 13) Dehierre, C., Contribution à l'étude des synoviales et des bourses séreuses tendineuses péri-articulaires. Journ. de l'anat. T. XXIV. No. 4. p. 361 bis 399. Avec 17 fig. — 14) Derselbe, Anomalie des muscles radiaux externes et du long abducteur du pouce de l'homme. Compt. rend. de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 23. — 15) Derselbe, Sur le biceps brachial à trois chefs. Ibidem. Sér. IX T. V. No. 19. Avec 1 fig. — 16) Derselbe, Des anomalies des musoles coexistantes et correlatives des anomalies des nerfs. Ibidem. Sér. IX. T. V. No. 4. — 17) Greeff, A., Die Stirnmusculatur des Menschen. Dissert. 8. Tübingen. 31 Ss. Mit 1 Taf. — 18) Gruber, W., Anatomische Notizen (No. 269—273). Virch. Archiv. Bd. CXIV H. 2. S. 363—374. Mit 1 Taf. — 19) Hartmann, H., Note sur le quadriceps de la cuisse. Bull. de la soc. anat. de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 7. p. 196—198. — 20) Jacobi, F H., Beitrag zur Anatomie der Steissbeinmusculatur des Menschen. Inaug.-Diss. 8. Leipzig 14 Ss. — 21) Derselbe, Dasselbe. Archiv für Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 353 bis 364. — 22) Jelenffy, Zur Anatomie u. s. w. der Larynxmuskeln. Berliner Wochensehr. Jahrg. XXV. No. 34, 35, 36. — 23) Jonnesoo, Note sur une anomalie musoulaire. Bullet. de la societ. anat. de Paris. Ann. LXIII Sér. V. T. II. F. 7. p. 198—201. Avec 1 fig. — 24) Julien, A, Sur une anomalie musoulaire, à propos d'une note de M. Jonnesoo. Ibidem. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 11. p. 305—309. — 25) Klaatsch, H., Ueber den Areus cruralis. Anatomisoher Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 679—686. Mit 3 Holzschn. — 26) Kohler, G., Ein Fall von angeborenem Mangel der Musouli pectorales der rechten Seite. Wiener klin. Wooh. Jahrg. I. No. 35. Mit 2 Holzschn. — 27) Ledouble, Contribution à l'étude des anomalies des muscles. Mémoires de la société d'anthropologie de la Paris. Sér. II. T. III. F. 3 et 4. p. 369—376. — 28) Marey, Recherches expérimentales sur la morphologie des musoles. France médicale. 1887. T. II. p. 1335—1358. — 29) Dereelhe, Représentation des attitudes de la locomotion humaine au moyen des figures en relief. Compt. rend. T. CVI. No. 24. p. 1634—1636. Avec 1 fig. (Abbildung eines Laufenden mit Hülfe der Momentphotographie erhalten, als Statuette ausgeführt)

Digitized by Google

— 30) Mingazzini, G., Nota sul M adductor pollicis dell' uomo. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 26. S 778—781. — 31) Moura, Classification des muscles laryngés. Revue mensuelle de laryngologie. 1887. N. 7. p. 404—414. No. 9. p 514—521. — 32) Poirier, A., A propos du quadriceps crural. Bullet. de la soc. anat de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 13 p 389. — 33) Derselbe, Quadriceps crural. Progrès méd. 16 Ann. 2 Sér. T VII. No. 10 p. 185—188. No. 11. p 205—207. Avec 8 fig. — 34) Rieber, P., Note sur l'anatomie morphologique de la région lombaire. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière Vol. I. p. 13. — 35) Regic, Anomalies musculaires et nerveuses. Bull. de la soc. anat. de Lille. T. II. p. 119—122. — 36) Rouhinovitch, J, Muscle présternal chez l'homme. Bull. de la soc. anat. de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 8 p 222—224. — 37) Derselbe, Dasselbe. Progrès méd. 16 Ann. 2. Sér. T. VII No. 15. p. 283. — 38) Reyer, C, Variabilité morphologique des muscles sous l'influence des variations fonctionelles. Bull. de la soc. d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. X. F. 4. p. 643—647. — 39) Schultz, J, Zwei Musculi sternales. Anatomischer Anzeiger III Jahrg. No. 8 S. 228—234. Mit 1 Holzschn. — 40) Sehweinitz, G. E. de, Anomalous Arrangement of the Right Crus of the Diaphragm. Universal Medical Magazine Vol. I. p. 41. — 41) Sebileau, P., Sur le muscle pédieux de la main. Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1887. Ann. LXII. Sér. 1. F. 28. p. 852—855 Avec 1 fig. — 42) Sebileau et Baudenier, Quatre muscles radio-carpiens. Ibidem. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 9. p. 246—249. — 43) Sutton, J. B., The Nature of Ligaments Journ. of anat July. p. 542—553. With 3 woodcuts. — 44) Symington, Bulbo-cavernosi Muscles in Women. Ibidem. Vol. XXIII. p. II. — 45) Vallas, Note sur une anomalie musculaire au pli du coude. Province médicale. 1887. T. II. p. 758. — 46) Varnier, H., Du détroit inférieure musculaire du bassin etc. 4. Le Mans et Paris. 136 pp. Avec 16 pl. — 47) Villemin, P., Anomalie museulaire de la région cervicale. Bull. de la soc. anat. de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 7 p. 204—205. Avec 1 fig. — 48) Virchow, Hans, Ueber einen gefärbten Gypsabguss der Glutealgegend. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4. S. 389—390. — 49) Derselbe, Ueber einen Gypsabguss der präparirten Hüftgegend. Ebendaselbst. S. 391—392. — 50) Derselbe, Abnorm entwickelte Musculatur. Münch. Wochenschr. No. 5 S. 84. — 51) Derselbe, Der Muskelmann A. Maul. Verhandl. der Berliner Gesellsch. für Anthropologie. S. 82—83. — 52) Walther, Quadriceps fémoral. Bullet. de la soc. anat. de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 11. p. 351.

Bardeleben (3) würde den M. sternalis lieber M. rectus thoracis superficialis nennen, der von den Nervi intercostales II—V, wie in einem Fall durch Hallett, in etwa 8 Fällen von Bardeleben (und in einem Falle vom Ref., 1880) festgestellt werden konnte, nicht aber von den Nervi thoracici anteriores (vergl. unten Cunningham No 12) innervirt wird.

Birmingham (4) erklärt den sog. Achselbogen zwischen den Sehnen der Mm. pector. maj. und latissimus dorsi für ein Derivat des Panniculus adiposus, den M pectoralis quartus für eine vom N. thoracicus anterior internus innervirte Abzweigung des M. pectoralis major und den seitlichen Hautnerven des Thorax für den N. cutaneus brachii minor, welcher mit dem N. thoracicus anterior internus mehr oder weniger zusammenhängt.

Cunningham (12) konnte niemals einen M. sternalis finden, der von Intercostalnerven versorgt wurde; vielmehr handelte es sich (in 11 Fällen) stets um einen 21—24 cm langen Zweig eines der Nn. thoracici anteriores, der aus dem M. pectoralis major in den Muskel übertrat. Beim Pferde war in 150 Fällen keine derartige Varietät vorhanden, und nur einmal unter 6 anencephalen menschlichen Fötus. — C. hält den M. sternalis für ein atavistisches Zwischenglied zwischen den Mm. sternomastoideus und obliquus abdominis externus, welchem System auch der M. pectoralis angehören soll, der eine Insertion an der oberen Extremität erhält — eigentlich aber für ein Bündel des letzteren, das als inspiratorischer Hülfsmuskel zu betrachten ist. Bei Frauen ist derselbe nicht häufiger als bei Männern, was man vielleicht hätte erwarten sollen, auch bleibt es schwer zu erklären, warum der Rückschlag gerade nur beim Menschen und nicht bei anderen Säugern beobachtet ist. (Der M. pectoralis superficialis der Thiere sollte nach Obigem wohl als Homologon des M. sternalis angesehen sein, Ref.) Jedenfalls fand C. den Muskel 16 Mal unter 358 Leichen, davon 4 Mal beiderseits, im Ganzen also in 2,8 pCt., was mit dem Durchschnitt der bisherigen Angaben von Gruber, Turner, Wood, Macalister vollständig übereinstimmt, während bei Anencephalen sonst 35 pCt. beobachtet wurden.

Gruber (18) beschreibt von Muskel-Varietäten einen Fall der Reduction des M. ulnaris internus zum fünften Finger auf einen schlanken Muskel in der Vola, was früher niemals gesehen war, ferner einen in 1 pCt. unter 500 Händen vorkommenden M. pisometacarpeus, drei Fälle eines früher nicht beobachteten M. rectus femoris accessorius, einen Fall von einer besonderen Scheide im Ligamentum carpi dorsale für die Sehnen des M. extensor digitorum longus zum Zeigefinger, die früher nicht gesehen war; zugleich war ein M. pisohamatus vorhanden. Jene besondere Scheide ist normal bei Phascolarctos cinereus wird aber bekanntlich von G. für das Kaninchen bestritten. Endlich eine (seltene) Zweitheilung der Scheide am Ligamentum der Fascia cruralis in der Fussbeuge für die Sehnen des M. extensor digitorum pedis longus beim Menschen (3 Fälle) und bei Säugethieren.

Jacobi (20) fand an 56 Leichen zweimal einen paarigen M. sacrococcygeus anticus, jedoch konnte an der einen Leiche (bei einem Mädchen) die linke Seite nicht untersucht werden; in einem dritten Falle war der Muskel nur rechterseits vorhanden. Bei Troglodytes niger und Cynocephalus mormon fehlte der Muskel. Der M. sacrococcygeus posticus dagegen war nur einmal vorhanden.

Klaatsch (25) will den Ausdruck Arcus cruralis, den Einige für ein ganz überflüssiges Synonym erklärt haben, wenigstens für die Stelle am unteren Rand des Lig. inguinale, wo die Vasa cruralia hervortreten, beibehalten wissen. Als Lig. Gimbernati beschreiben Manche einen Theil der Fascia pectinea.

Digitized by Google

während Gimbernat selbst darunter eine dreieckige Umschlagsfalte der Aponeurose des M. obliquus abdominis externus verstanden hatte. Das sog. Lig. Collesii ist der den Boden des Leistencanales bildende Theil derselben Aponeurose. — Uebrigens hält Klaatsch den Versuch, eine rationelle anatomische Nomenclatur zu schaffen, für gleichbedeutend mit der Forderung einer erneuten Durchforschung des Körpers unter Rücksicht auf die höheren Säugethiere und giebt zunächst eine Schilderung der Leistengegend bei Affen (Chimpanse, Cynocephalus und Cercopithecus), Halbaffen (Lemur), Beuteltbieren (Phalangista, Didelphys), bei denen weder ein Lig. inguinale, noch ein Lig. Gimbernati existirt, wohl aber ein bogenförmiger Rand der Aponeurose des M. obliquus abdominis externus, der sich von der Spina anterior inferior oss. ilium zum Pecten oss. pubis über die Schenkelgefässe hinüberwölbt und somit als eig. Arcus cruralis bezeichnet werden soll.

Mingazzini (30) untersuchte den M. addnotor pollicis an 52 Händen von Erwachsenen und Neugeborenen. Dieser Muskel entspringt nur selten breit vom Os metacarpi III, sondern häufig im Bündel gesondert, verbindet sich auch durch fibröse Stränge mit dem Caput ulnare des M. flexor pollicis brevis. Das Caput radiale des letzteren fehlt selten, mitunter zugleich das Caput ulnare, welches auch für sich ganz fehlen kann. M. schlägt die Benennungen Caput accessorium ulnare und radiale m. adductoris pollicis vor.

Poirier (33) ist dahinter gekommen, dass der M. quadriceps femoris aus vier Muskeln besteht, obgleich die Franzosen ihn immer noch Triceps femoris nennen. Der mediale Rand des M. vastus lateralis besteht aus zwei Lamellen.

Rouhinovitch (36, 37) erkannte schon während des Lebens bei einem angestrengt athmenden, erkrankten Matrosen von 47 Jahren, dass ein rechtsseitiger M. sternalis vorlag, dessen Nervenversorgung unglücklicher Weise nicht untersucht wurde. Der Muskel war 17 cm lang und reichte vom Manubrium sterni bis zum Knorpel der 7. Rippe.

Schultz (39) wendet sich gegen Bardeleben, der früher den M. sternalis nicht als selbstständigen Muskel ansehen wollte und unterscheidet zwei Varietäten, nämlich Spanner der Bauchaponeurose und Spanner des M. sternocleidomastoideus.

Sebileau (41) bildet einen M. extensor digitorum brevis der Hand ab und beschreibt noch zwei ähnliche Fälle. Derselbe entspringt vom Radius und inserirt sich an die Sehne des M. digitorum communis zum Mittelfinger, oder an den Zeigefinger. (Bekanntlich kommt der Muskel nur in 3—7 pCt. vor, Refer.)

Sutton (43) führt einige Ligamente auf zu Grunde gegangene Muskeln zurück. Der N. interosseus antibrachii dorsalis endigt in sehnigem Gewebe auf dem Handrücken. Letzteres repräsentirt die als Varietät vorkommenden, vom unteren Ende der Ulna entspringenden M. extensores digiti medii et annularis. — Das Lig. Gimbernati ist einem starken Ligament homolog, welches bei Beuteltbieren das Os marsupiale an die Linea ileopectinea anheftet; der Beutelknochen entspricht dem Crus superius des Annulus inguinalis anterior; der M. pyramidalis aber ist ein dreieckiger, vom genannten Knochen proximalwärts verlaufender Muskel. — Der laterale Theil des Lig. iliofemorale ist der sehnig gewordene M. glutaeus quartus, welcher also keineswegs, wie S. früher glaubte, dem M. tensor fasciae latae homolog ist.

Hans Virchow (48) demonstrirte Gypsabgüsse der Glutealgegend eines Mannes und eines Mädchens, bei letzterem waren vorher die Muskeln in aufrechter Stellung der Leiche präparirt worden, womit zum ersten Male das anatomische Experiment, wenn man so sagen darf, in die Myologie eingeführt worden ist (Ref.). Von der Crista oss. ilium steigt senkrecht zum Trochanter major eine ziemlich breite Furche, zwischen dem oberen Rande des M. glutaeus maximus und dem hinteren Rande des M. tensor fasciae latae herab. Sie wird in hängender Stellung des Beines nicht durch Muskelspannung, sondern durch einen Zug bedingt, den das Andrängen des Trochanters auf einen Streifen der dadurch gespannten Fascia lata ausübt; dieser Streifen drückt sich in den M. glutaeus medius ein und kann als hinterer oberer Schenkel des Lig. iliotibiale bezeichnet werden. Wie das letzgenannte Ligament selbst ist der betreffende Streifen von der übrigen Fascie nicht anatomisch, etwa durch einen besonderen Bau, wohl aber physiologisch unterschieden.

Derselbe (49) fand an dem Gypsabguss der Hüftgegend eines 27jährigen Mädchens den Verlauf des in aufrechter Stellung präparirten M. obliquus abdominis externus sowie des M. glutaeus medius weit steiler aufsteigend, als man hätte erwarten sollen. Die Ansätze des vorderen Abschnittes des M. glutaeus medius vertheilen sich auf den ganzen oberen Rand des Trochanter major, diejenigen des mittleren und hinteren Abschnittes dagegen drängen sich zu einer fast senkrechten, gefiederten Linie am hinteren Ende des Trochanter zusammen. Danach rotirt der vordere Abschnitt den Oberschenkel kräftig nach innen, die übrigen Abschnitte abduciren denselben mehr, als dass sie ihn auswärts rollten. Bei aufrechter Stellung des Beines ist der N. ischiadicus und ferner das (obere Stück des) Lig. iliotibiale gespannt, wie sich auch an dem der Innenfläche des M. tensor fasciae latae anliegenden Blatt der Fascia lata zeigte.

V. Angiologie.

1) Alamartine, L., Note sur un cas d'absence congénitale d'une valvule sigmoïde de l'aorte. Loire médicale. T. VII. p. 205—209. — 2) Bemmelen, J. F. van, Over de beteekenis en de verwandtschap der groote Arterien bij Reptilien etc. Tijschrift d. Nederlandsch Dierkundige Vereeniging. R. II. D. I. Afl. 3

bis 4. p. CCVI—CCVIII. — 3) Bowley, Aortic Artery with two valves. Dublin Journ. Aug. p. 151. — 4) Bimar, Recherches anatomiques sur la distribution de l'artère spermatique chez l'homme. Compt. rend. Tom. CVI. No. 18. p. 1300—1302. — 5) Derselbe, Recherches sur la distribution des vaisseaux spermatiques chez les mammifères et chez l'homme. Journ. de l'anat. No. 4. p. 265—272. Avec. une pl. (Ausführliche Mittheilung.) — 6) Derselbe, Recherches sur la distribution des vaisseaux spermatiques chez divers Mammifères. Compt. rend. T. CVI. No 1. p. 80—83. (Die Aa. und Vv. spermaticae internae verhalten sich beim Rinde, Schafe, Pferde, Esel, Hunde, Kaninchen und der Katze übereinstimmend. Beim Kaninchen umgeben die ersten Theilungsäste der A. spermatica eigenthümlicher Weise den Hoden mit einem vollständigen Ringe.) — 7) Braune, W., Das Venensystem des menschlichen Körpers. 2. Lfg. Fuss und Unterschenkel. 8. Leipzig. 24 Ss. Mit 4 Tafeln. — 8) Brigidi, V., Di una larga communicazione fra la vena ombilicale e la vena iliaca destra. Sperimentale. T. XLI. p. 337—343. (Bei Lebercirrhose; pathologisch.) — 9) Brodie, G., Rare Abnormality of Aortic Arch. Lancet. Vol. II. No. 3403. p. 971. (Ein Truncus bicaroticus ist der erste Ast des Aortenbogens, die A. carotis communis dextra giebt die A. vertebralis ab; dann folgen die Aa. vertrebralis sinistra, subclavia sinistra und subclavia dextra: vier Aeste also sind verhanden. Diese Varietät war dem Ref. bisher unbekannt.) — 10) Bryant, S., Valves in the Veins of the Human Intestines. Bosten Medical and Surgical Journal. Vol. CXIX. No. 17. p. 400—403. With 8 woodcuts. — 11) Cappareni, A., Rara Anomalia dei grossi vasi e del cuore. Riv. clin. Ital. No. 2. — 12) Derselbe, Dasselbe. Archivio di clinica medica. T. XXVII. F. 2. p. 267. — 13) Charpentier, Anomalie des systèmes de la veine cave inférieure et des veines azygos Comptes rend de la société biologique. Sér. IX. T. V. No. 14 — 14) Charpentier, C. et A. Bertaux. Anomalie des systèmes de la veine cave inférieure et des veines azygos. Arch. de physiolog. No. 5. p. 79—89. Avec une fig. — 15) Corin, Sur la circulation du sang dans le cercle artériel de Willis. Bulletin de l'académie royale de Belgique. 1887. Ann. LVI. Sér. III. T. XIV. No. 7. p. 90—100. — 16) Curtis, F., Structure des valvules sigmoïdes de l'aorte et l'artère pulmonaire. Comptes rendus de la société de bioleg. Sér. VIII. T. V. No. 26. — 17) Darier, J., Les vaisseaux des valvules du coeur chez l'homme à l'état normal et pathologique. (fin.) Arch. de physiol. Ann. XX. Sér. IV. T. II. No. 6 p. 151—180. — 18) Deaver, J. B., Anomalies of the Arch of the Aorta. Universal Medical Magasine. Vol. I. p. 40. — 19) Dessauer, Abnormer Verlauf und Erweiterung der A. ciliaris anterior sinistra. Monatshl. f. Augenh. Jahrg. XXIV. S. 373—376. — 20) Dunosiez, P., Sphincter du tron ovale. Tribune médicale. T. XX. p. 207. — 21) Elschnig, A., Optico-ciliares Gefäss. Arobiv f. Augenheilkunde. Bd. XVIII. Heft 3. S. 295 bis 297. Mit 1 Holzschn. — 22) Foot, A. Wynne, Pulmonary Artery with Two Valves. Dublin Journ. 3. Ser. Vol. LXXXVI. No. 200. p. 100—102. Aug. p. 151. (Beschreibt auch einen Fall von vier Aortenklappen). — 23) Frost, A., Abnormal Course of a Branch of the Arteria centralis retinae. Transactions of the Ophthalmic Society. 1886—1887. Vol. VII. p. 171. — 24) Gianni, V., Rara anomalia della carotide esterna. Rivista Giornal medic. chirurg. degli espitali civili. No. 2. — 25) Investigaciones anatómicas sobre la distribucion de la arterias espermáticas en el hombre. El Siglo médico. Ano XXXV. No. 1800. — 26) Hartmann, H. et E. Chevalier, Quelques remarques à propos d'une double anomalie de l'artère obturatrice. Bulletins de la société anatomique de Paris. 1887. Sér. V. T. I. Ann. LXII. Fasc. 29. p. 865—869. Av. 5 fig. — 27) Hédon, E., Etude anatomique sur la circulation veineuse de l'encéphale. 8. Paris. 100 pp Av. 6 pl. — 28) Holsti, Fall af dubbel aorta descendens. Finska läk sällsk. handling. 1887. Bd. XXVIII. Suppl. p. 422—425. — 29) Impallemeni, G., Sopra due casi di anomalis de' veni e delle corrispondenti arterie. Bollettino della R. Accademia medica di Roma. T. IX. 1887. p. 77—100 Con una tavola. — 30) Jonnesco, Note sur un type artériel de la main. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 12. p. 353 bis 356. — 31) Korschner, L., Zur Morphologie der Vena cava inferior Anatomischer Anzeiger. III Jahrg. No. 27 u. 28. S. 808—823. — 23) Klejn, S., Zergliederung der quergestreiften Muskeln des Herzens Ser. II. Vol. VIII. p. 358—363. (Polnisch.) — 33) Labongle, J., Note sur une srière thymique provenant de l'artère thyroïdienne moyenne de Neubauer. Journ. de méd. de Bordeaux. T. XVII. p. 367. — 34) Lejars, Les vois de sûreté de la veine rénale. Bull. de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. V. F. 17. p. 504—511. Av. fig. — 35) Derselbe, Un fait de suppléance de la circulation Porte par la veine rénale gauche et la veine cave. Progrès méd. 16. Ann. 2. Sér. T. VII. No. 25. p. 479—480. Avec une fig. (Die bekannten kleinen Communicationen zwischen dem System der V. portarum und der Vv. renalis oder cava inferior können sich pathologisch vergrössern.) — 36) Manchot, C., Die Hauptarterien des menschlichen Körpers. 4 Strassburg. Mit 9 Taf. — 37) Masini, O., Sui linfatici del cuore. Memorie della R. Accademia medica di Genova. Anno 1887. — 38) Pinkham, J. G., Note on an anomalous of the Large Veins of the Neck. Transactions of the Massachusett Medical Society. Vol. I. 1887. B. No. 10. p. 382. — 39) Derselbe, Dasselbe. Boston Journ Vol. CXVIII. p. 118. — 40) Petherat, E., Anomalie de l'artère axillaire. Bull. de la société anatomique de Paris Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 10. p. 296—298. — 41) Roehard, E., Anomalie de rapports de l'artère obturatrice. Ibidem. 1887. p. 145 bis 148. — 42) Rojocki, F., Note sur la disposition des troncs artériels chez les singes etc. Comptes rend. de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 11. — 43) Rüdinger, N., Ueber die Hirnsehlagadern und ihre Einschliessung in Knochencanälen. Arch. f. Anat. Anat. Abtheil. Heft 2 u. 3. S. 97—108. Mit 1 Taf. — 44) Schapringer, A., Eine Anomalie der A. pharyngea adscendens. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. Jahrg. XXII. No. 5. — 45) Staurenghi, C., Annotationi di anatomia topografica. Sui rapporti che intercedene fra i componenti di alcuni fasci vascolo-nervesi e specialmente di quelli della regione anteriore della gamba e del dorso del piede. Morgagni. 1887. Anne XXIX p 685—700; p. 721—770. — 46) Stintzing, Ueber eine seltene Anomalie von Pulmonalklappen. Sitzungsberichte der Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie in München. Bd. IV. Heft 1. S. 24—26. — 47) Stoequart, A., Les anomalies de l'artère cubitale. Archives de médicine et de chirurg. pratiques. 2e Ann. 7e fasc. p. 85—88. Avec une fig. col. — 48) Ssalowski, J., Ueber das Verhalten des Ductus thoracicus bei Persistenz der rechten absteigenden Aortenwurzel. Anat. Anzeiger. III. Jahrg. No. 27 u. 28. S. 839—849. Mit 1 Holzschn. — 49) Tarenetzky, A. J., Drei Arten in practischer Hinsicht wichtiger Verlaufsanomalien der Subclavia. Wratsch. No. 19. (Russisch.) — 50) Windle, B. C. A, Arteries of the Base of the Brain. 57th Report of the British Association for the Advancement of Science. p. 753.

Bimar (4) liess injicirte menschliche Hedon wenigstens einen Monat in Glycerin liegen. Die oberflächlichen arteriellen Hedongefässe beschreiben

Arcaden, die in das Corpus Highmori hineinreichen, gegen welches ihre Convexität gerichtet ist; von da gehen sie an die Hodenläppchen. Die sog. tiefen arteriellen Aeste findet B. sehr spärlich. Aehnliche Anordnung zeigt sich bei Säugethieren, namentlich Wiederkäuern, woselbst sie B. früher (6) beschrieben hat.

Bryant (10) beobachtete beim Neugeborenen zahlreiche Klappen in den Eingeweidevenen, namentlich am Colon. Nach wenigen Monaten schon vermindert sich ihre Anzahl, sie verschwinden oder werden insufficient. Beim Erwachsenen erhalten sich sparsame Klappen in den Venen des Dünndarmes, namentlich des Jejunum, auch an den Mündungen der Vv. intestinales des Ileum, nahe am Coecum. Unter 20 Fällen wurden 11 mal Klappen beim Erwachsenen bemerkt, zu 3—85, im Mittel 32 an Zahl.

Carpentier et Bertauz (14) beschreiben einen der seltenen Fälle (etwa 10 Ref.), in welchen die V. cava inferior fehlt und durch die V. azyges ersetzt wird, bei einem 37jährigen Manne. Vom ersten Lendenwirbel abwärts bis zur Theilungsstelle ist die V. cava wie gewöhnlich vorhanden.

Foot (22) fand nur zwei Klappen in der ganz normalen A. pulmonalis eines früheren Soldaten, die Noduli Arantii waren klein, die Klappen unter sich von gleicher Grösse, auch das Herz war ganz gesund. Die Varietät ist selten: 9 unter 41 Fällen von Verminderung der Zahl der Semilunarklappen nach Peacock (1841).

Hartmann u. Chevalier (26) beschreiben zwei Fälle vom Ursprung der A. obturatoria zusammen mit der A. epigastrica aus der A. cruralis; einmal verlief die erstere an der medialen Seite der linken V. cruralis abwärts, das andere Mal dicht unterhalb des rechten Lig. inguinale zum Lig Gimbernati.

Kerschner (31) erklärt mit Rathke die V. cava inferior für ein Gefäss secundärer Bildung und glaubt, dass Hochstetter (Ber. f. 1887. S. 11) bei Säugern die Cardinalvenen übersehen und Wurzeläste der V. cava inferior für dieselben genommen hat.

Poirier (s. Osteol. No. 48) theilt die Lymphdrüsen der Achselhöhle in eine brachiale oder laterale, eine pectorale oder mediale vordere und eine mediale hintere Gruppe; alle drei liegen theils subcutan, theils unter der Fascie.

Rochard (41) betont die bekannte Thatsache, dass die A. obturatoria in der Norm unterhalb des N. obturatorius im Canalis obturatorius verläuft; nur in einem Falle traf sie R. oberhalb des Nerven.

Rüdinger (43) macht in einem mit schönen Abbildungen ausgestatteten Aufsatze auf den practisch wichtigen Umstand aufmerksam, dass die Hirnarterien in ihren Knochencanälen von venösen Plexus umgeben sind und demzufolge bei jeder Herzsystole sich erweitern können. Seine Einrichtung würde besser die nothwendigen Volumsänderungen ermöglichen können, denn nichts kann bei der Diastole den sonst leer werdenden Raum sicherer ausfüllen, als ein nachgiebiges Venennetz, dessen Inhalt leicht verdrängbar ist. Umgekehrt werden die arteriellen Pulsationen der Aa. carotides und vertebrales zu einem die venösen Blutbahnen der Schädelhöhle entleerenden Factor, gerade wie die Muskelcontractionen den Blutlauf unterstützen. Den Krümmungen der genannten Arterien wurde eventuell ebenfalls ein physiologischer, die arterielle Circulation regulirender Character zuzuschreiben sein, während die Einlagerung in Knochencanäle einen solchen Einfluss entschieden nicht hat. Die A. carotis interna sowie die A. cerebri anterior werden von venösen Plexus umgeben, wie die A. vertebralis vom Netze der V. vertebralis interna. Bei beiden ist der Flächenquerschnitt ihres Lumen an gefrorenen Leichen etwa um die Hälfte kleiner als derjenige des Knochencanals. Die Durchmesser stellen sich für den Canalis caroticus auf 5—7 mm, die A. carotis interna daselbst auf 3—4,3 mm, das Foramen transversarium der Halswirbel auf 4,5 und die A. vertebralis auf 2,5—3,5 mm im Durchschnitt.

Stanrenghi (45) erörtert die Lage der A. tibialis antica zum N. tibialis u. s. w., nach Untersuchungen an 40 Cadavern.

Stocquart (47) beschreibt eine 1882 am linken Arme eines Mannes beobachtete A. ulnaris aberrans aus der A. axillaris oberhalb der Aa. circumflexae humeri. Solche Fälle sind selten (2mal unter 440 Armen nach Gruber, Ref.); sie kommen durch Offenbleiben einer ausserhalb der Fascie gelegenen, die V. basilica begleitenden, oberflächlichen sog. A. ulnaris zu Stande. Dieses Vas aberrans senkte sich in den Arcus palmaris superficialis, während die eigentliche A. ulnaris rudimentär war und in den Beugemuskeln am Vorderarm endigte. Wegen der hinzugefügten chirurgischen Bemerkungen muss auf das Original verwiesen werden.

Szalowski (48) sah den Ductus thoracicus in den Winkel zwischen den Vv. subclavia und jugularis interna dextrae einmünden in einem Falle von abnormem Ursprunge der A. vertebralis dextra als letzter Ast des Arcus aortae, sowie der A. subclavia (in sechs Fällen und bei einem Fötus).

VI. Splanchnologie.

1) Allen, G., Enamel and Dentine. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 171, 172. — 2) Derselbe, The Palatal Rugae. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. P. II. p. 254—272. With 9 woodcuts. — 3) Amezan et E. J. Meure, Pharynx. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. II. T. XXIV. p. 60 à 98. — 4) Andrews, R. R., The Origin of the Dental Fibril. New York Med. Record. Vol XXXII. No. 11. p. 349 — 5) Assmann, E., Zur Kenntniss des Pancreas. Virchow's Arch. Bd. 111. H. 2. S. 269—279 — 6) Auvard, Contribution à l'étude des mamelles surnuméraires etc. Acbives de tocologie. Vol. XV. No. 10.

p. 622—633. — 7) Ayres, M. W., Structnre and function of the Mammary Gland. American Monthly Microscopical Jonrnal. Vol. IX. No. 8 p. 51—52. — 8) Ballantyne, J. W., The Labia minora and Hymen. Edinb. Journ. No CDI. p. 425—435 With one pl. — 9) Barahan, L., Sur l'existence de fibres élastiques dans l'épiploon humain. Jonrn. de l'anat. T. XXIV. No. I. p. 91—102. — 10) Derselbe, Péritoine. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. II. T. XXIII. — 11) Baraldi, G., Aleune ricerche contribnenti alla conoscenza della tavola triturante e macinante dei denti mascellare nei cquidi. Atti della Società toscana di scienze naturali in Pisa. Memorie. Vol. VIII F. 2 — 12) Bardeleben, K., Ueber die Lage der weiblichen Beckenorgane Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 19—21 S. 535—572. Mit 2 Holzschnitten. — 13) Batchelor, H. T., Absence of Mammae in a Woman. Brit. Jonrn. No. 1451. p. 876. — 14) Beard, J., The Teeth in Myxinoid Fishes Nature. Vol. XXXVII. No. 960. p. 499. — 15) Derselbe, Dasselbe, Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 6. S. 169—172. — 16) Beauregard, Considérations sur les deux dentitions des mammifères. Compt. rend. de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 9 et 10. — 17) Berrut, Considerations paradoxales sur la situation de l'utérus. Ann de gynécologie. T. XXIX. p. 368 et 369. — 18) Berry, J., Snspensory Ligaments of the Thyroid Gland. Proceedings of the Anatomical Society of Great Britain. 1887. p. 4. — 19) Biggs, H. M., Long vermiform Appendix. New York Record. Vol. XXXIII. No. 720 — 20) Bikfalvi, K., Beiträge zum feineren Bau der Magendrüsen. Pester Pr. No. 6. S. 89—90. — 21) Bimar, Recherches sur la Distribution des vaisseaux spermatiques chez les mammifères et chez l'homme. Journ. de l'anat. T. XXIV. No. 4. p 265—272. Avec une pl. — 22) Biondi, D., Beitrag zu der Structur und Function der Schilddrüse. Allgem. med. Centralztg. Jahrg. LVII. S. 96 — 23) Derselbe, Dasselbe. Berl. klin. Wochenschr. No. 47. S. 954—955. (Discussion von Baginsky und Virchow.) — 24) Black, G. V., A study of the histological characters of the periosteum and peridental membrane. 8. Chicago. With illustr. — 25) Bloch, Ueber die Bursa pharyngea. Berl. kl. Woehenschr. Jahrg. XXV. No. 14. Allg. med. Centralztg. Jahrg LVII. St. 28, 30. — 26) Bondenhamer, W., Observations on the Normal Sacculi of the Anal Canal. New York Rec. No. 21. — 27) Boulart, Note sur les canaux biliaires des reptiles. Compt. rend. de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 9. — 28) Brieon, De l'epiploon cysticocôlique. Progrès méd. XVI. Ann. 2. Sér. T. VII. No. 2. p. 27—28. Avec 3 fig. (Das Lig hepaticodnodenale zieht sich ölters zu einem kleinen Mesenterium aus, welches bis zum Fundus der Gallenblase reicht.) — 29) Brissand et Sahourin, Sur la constitution lobulaire du foie et les voies de la circulation sanguine intra-hépatique. 7. Sér. T. V. No. 48. p. 565—568. — 30) Brittan, W. C., Dentogony. Dental Register. Vol. XLII. p. 265—284. — 31) Brown, S. A., Snpplementary Mammary Glands. Northwestern Lancet. Vol VIII. p. 89. — 32) Brnhn, G., Die Zähne nnd ihre Krankheiten u. s. w. 8. Kotthus. 77 Ss. — 33) Comby, J., La première dentition, son évolution physiologique etc. Arch. général. Févr. p. 166—184. — 34) Cope, E. D., On the Tritubercular Molar in Human Dentition. Journ. of Morphology. Vol. II. No. 1. p. 7—26. With 2 pl. — 35) Dersolbe, The Ossicula auditus of the Batrachia. Amer. Natural. Vol. XXII. No. 5. p. 464—467. — 36) Delbet, P., Mécanisme autoclave du corps spongieux de l'nrèthre pendant l'érection. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. I. p. 2—5. — 37) Desvernino, C. M., Contribucion al estudio de la anatomía normal y patológica de las bandes vocales. Crónaca med. — quir. de la Habana. T. XIV. p. 139. Con una lámina. — 38) Düring, E. von, Beiträge zur Anatomie d. Penis. Monatshefte f. pract. Dermatologie. No. 22. S. 1117 bis 1128. — 39) Edinger, L., Entwickelung d Hirnmantels in dem Thierreiche. Münchener Wochenschr. Jahrg. XXXV. No 27. — 40) Ellenberger, Ueber das Vorkommen der Hakenzähne (Dentes canini) bei den Pferden. Bericht über d. Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1887. S. 2—18. — 41) Engström, O., Contributions à la connaissance des anomalies dans le développement et la fonction des glandes mammaires de la femme. Finska läkaresällskapet handlinger. 1887. Bd. XXIX. p. 509 und LXI. (Schwedisch). — 42) Eternod, A., Des lois mathematiques régissant la distribution des prismes de l'émail. Journ. de microgaphie. T. XII. No. 3. p. 87—90. — 43) Faekonheim, J., Ueber einen Fall von hereditärer Polydactylie mit gleichzeitig erblicher Zahnanomalie. Jenaer Ztschr Bd. XV. H. 1 und 2. S. 343—386. — 44) Flesch, M., Bemerkungen über die Beziehungen des Bauchfells zur vorderen Wand der Harnblase. Anatom Anzeiger. III Jahrg. No. 11 u. 12. S. 337—341. Mit 2 Holzsch. — 45) Genersich, A., Angeborene Formabweichungen der Bauchspeicheldrüse. Orvósi hétilap. No. 20. (Ungarisch.) — 46) Golgi, C, Annotazioni intorno all' istologia dei reni. Gazetta degli Ospedali. Anno IX. No 33. p. 259. — 47) Guarneri e Magini, Studi sulla fina struttura delle capsule soprarenali. Atti della R Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXV. Ser. IV. Vol. IV. F. 13. p. 844—848. — 48) Hamilton, Multiple Divertieula of the Sigmoid Flexure. New York Record. Vol. XXXIII. p. 721. — 49) Harderup, V., Proposal of an international Signification of the Teeth. 1887. 8. Kristiania. — 50) Hedinger, H., Ueber den Bau der Malpighi'schen Gefässknäuel der Niere. Inaug.-Diss 8. Breslau. 32 Ss. Mit 1 Taf. (Elcctrische Reizung der lebenden Froschniere u. s w.) — 51) Hilgendorf, F., Einige Bemerkungen über die Histologie der Pristiszähne. Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. No. 6. S. 109—110. — 52) Janošik, J., Zur Histologie des Ovarium. Wiener Sitzungsber. Abdruck. 8. Wien. 22 Ss. — 53) Jaschtschenko, P., Die Grenzen des Magens und des Darmcanales. Petersh. Woehenschr. Jahrg. XIII. No. 29. — 54) Jouhin, L., Recherches sur la morphologie comparée des glandes salivaires. Thèse. 4 Paris. 66 pp. Avec 3 pl. — 55) Issaurat, Le sinus uro-génital. 8 Paris. — 56) Keibel, F., Netzbeutelbildungen in der Brusthöhle. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 8. S. 234—237. Mit 1 Holzsehn. — 57) Koeks, J., Ueber in Kapseln eingeschlossene Eierstöcke, zu welchen die Eileiter allein einen Zugang bilden. Wiener Ztg. XXXIII. Jahrg. — 58) Kostjurin, S. D., Ucher glatte Muskeln in den Nieren. Wratsch. No. 6. p 101—102 (Russisch.) — 59) Derselbe, Das glatte Muskelgewebe der Nieren und seine Bedeutung als Harnableiter. Arch. f. experim Pathol. Bd. XXV. H. 2. S. 184—189. — 60) Krause, W., Historische Bemerkungen. XI. Zur Lage des Uterus. Internationale Monatssehr. f. Anat. u. Physiol. Bd. V. H. 10. S. 433—436. — 61) Lataste, F., Considérations positives sur les deux dentitions des mammifères. Comptes rendus de la soc. de biologie. Sér. IX. T. V. No. 8 — 62) Derselbe, Encore sur les deux dentitions des mammifères. Ibidem. No. 19, 20. — 63) Lautesehläger, C., Beiträge zur Kenntniss der Halseingeweide d. Menschen. 1887. Inaug.-Diss. 8 Würzburg. 20 Ss Mit 1 Taf — 64) Lejars, Des canaux accessoires de l'urètre. Annal. des malad. des organes génito-urinaires. Ann. VI T. VI. No. 6. p. 392—409. — 65) Lesshaft, P., Ueber die Bedeutung der Bauchpresse für die Erhaltung der Baucheingeweide in ihrer Lage. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 27 u. 28. S. 823—838. (Atmosphärischer Druck, Adhäsion und Muskelthätigkeit sind wirksam.) — 66) Little, J. Fletcher, The Depth of the Cortex of the Kidney.

Digitized by Google

Proceedings of the Anatomical Society of Great Britain. p. XXVI—XXVII — 67) Lucas, R. C., On the Congenital Absence of on Upper Lateral Ineisor Teoth as a Fore runner of Hare-lip and Cleft Palate. Lancet. 1887. Vol. II. No. 3353. p. 1112. — 68) Malassez, Présentation de préparations microscopiquesetc. dn gubernaculum testis. Comptes rendus de la société de bielegie. Sér. IX. T. V. No. 20. — 69) Maleolm, J. D., The Cenditien and Management of the Intestine etc. Proceedings of the R. Medical and Chirurgical Society of Londen. 1887. N. S. Vol. II. No. 7. p. 290 bis 298 — 70) Marchand, Ein Schädel mit überzähligem Schneidezahn am Boden der Nasenöffnung Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 726 bis 728. Mit I Helzschn. (Ueber dem linken medialen eberen Schneidezahn bei einem 22jähr Manne. Zugleich ein durch eine nach eben nicht durchgehende Furche begrenzter Schaltknochen im Processus alveolaris des Oberkiefers beiderseits.) — 71) Mars, A., Beobachtnngen über den Bau und die Lage des Uterus. Przegl. lekarsk. Bd. XXVII. No. 2. p 17, 35, 53, 148 Mit 1 Taf. (Pelnisch) — 72) Masse, E., La région sousglottique du larynx. Gaz hebdomad. des scienc médical. de Bordeaux. 1887. T. VIII. p. 454—457. (Bericht für 1887. S. 13.) — 73) Derselbe, Dasselbe. Montpellier médical. 1887. Sér. II T. IX p. 401—409. Revue mensuelle de laryngologie. 1887. T. VIII. p. 628 bis 637. (Bericht für 1887. S 13.) — 74) Massei, F., Sul rivestimente mucoso, sulla circolazione e sulla innervaziene laringea. Giernale internazienale di sciense mediche. T. X. p. 181—189. — 75) Matas, R, The Peritoneal Relations of the Coecum. New Orleans Medical and Surgical Journal. 1887. N S. Vol. XVI. p. 442—451. — 76) Matthews, J. M., The Anatemy of the Rectum and its Relation to Reflexs New York Medical Record. Vol. XXXII. No. 11 p. 291. — 77) Mayo, F., The superior Ineisors and Canine Teeth of Sheep. Bulletin of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. XIII. No. 9. With 2 pl. — 78) Mears, W. P., Abnermal Distributien ef Arteries and Veins in the Neek. Journ. of anat. Vol. XXII. p. 304—306. — 79) Méry, J., Sur la découverte des glandes bulbourethrales. Union méd. Ann. XLI. 1887. No. 149, 150. — 80) Michael, Zum Vorkommen accessericher Nebennieren. Laugenb. Arch. Bd. XLIII. H. 1. S. 120—124. — 81) Michailow, Seltener Fall von anomalen Vaginalfalten. Med Obsr. No. 1. (Russisch) — 82) Mörner, C. T., Histo-kemiska jaktagelser öfver thrachealbroskets hyalina grundsubstans. Upsåla läkareförens förhandlingar. 1887—1888. Bd. 23. No. 4, 5. p. 363. Mit I Taf. — 83) Menti, A, Ueber Dentition. Wien. Ztg. XXXIII. Jg. Ne. 46. S. 555—556. — 84) Moquin-Tanden, Merphelegie des organes génito urinaires. Mémoires de la seciété d'histeire naturelle de Teulouse. 2 pp. — 85) Nicelas, A., Anatemie des erganes génito-urinaires. 8. Paris. Avce 103 figs. — 86) Derselbe, Estomac. Dictionnaire eneyelopédique des scienoes médicales. T. XXXVI. p. 97—122. Avce 4 fig. — 87) Nothnagel, Ueber das Nierenepithel. Wiener Blätter. Bd. XI. No 18. S. 556. — 88) Orozoff, D., Anatomie des Oesophagus etc. 1887. 8. St. Petersburg. 216 Ss. Mit 2 Taf. (Russisch). — 89) Phelps, W. C., An Anomaly in the Reflection of the Peritonenm. Medical Press of West. Vol. III. p. 315. — 90) Poirier, P., Absence des parotides. Bullet. de la seciété anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II F. 14. p 410—411. — 91) Rampoldi, R., Sulla fina anatomia della retina dei Mammiferi. Annali di Ottomelogia. Anno XVII. F. I. — 92) Derselbe, Sull' anatomia della regione interna della retina dei Mammiferi. Ibid. F. 2. — 93) Derselbe, Dasselbe. 8. Pavia. Con 4 tavole. — 94) Reclus, P., Epididyma. Dictionnaire des sciences médicales. Paris. Sér. II, T. XXIV. p. 91—108 — 95) Retterer, E. Texture des tissus érectiles dans les organes d'accoupplement chez les mammifères. Comptes rendus hebdomadaires de la société de biologie. Sér. VIII. T. IV. No. 36. — 96) Rez, H., Beiträge znr Kenntniss der Säugethierleber. Merphelegisches Jahrbuch. Bd. XVI. Heft 4. S. 517—617. Mit 5 Taf. — 96a) Roth, M., Ein Fall von Unterzahl der Milchzähne. Münchener Wechensehr. Jahrg. XXXV. No. 10. — 97) Sabourin, C., Recherches sur l'anatomie nermale et pathologique de la glande biliaire de l'homme. 8. Tonrs. VIII et 428 pp Avco 233 fig. — 98) Saochi, M., Contributien à l'histelegie de l'oviduote des Sanropsides. Arch. italiennes de biolegie. T. IX. F. 3. p. 267—285. 99) Scheff, jun., J., Ueber rudimentäre Zähne. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. VI. Febr S. 45—59. — 100) Scheller, Identischer überzähliger Zahn im Milch- und permanenten Gebiss. Ebend. Jahrg. VI. S 325—326. — 101) Schulte, F., Vorschlag zu einer internationalen Bezeichnung der Zähne. Correspondenzbl. f. Zahnärzte. Bd. XVII. H 2. S. 104—106. — 102) Schwartzkopff, Eine Studie über d. Os intermaxillare. (Schluss.) Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. VI. S. 213—266. — 103) Seigneur, B., La dentition pendent les deux premières années. 8. Paris. 55 pp. — 104) Spieer, S., The Tonsils, their Funetion etc. Lancet. Vol. II No. 3400. p. 805—807. — 105) St., Les dimensions de la rate. Arch de médicine et chirurgie. T. II. 1887. p. 55—57 — 106) Derselbe, Contribntion à l'anatomie de l'enfance. Le poids de la rate. Ibidem. p. 40—42 — 107) Stoeqnart, Le poids de la rate. Ibidem 2e Ann. F. 3. p. 40—42. — 108) Deraelbe, Les dimensions de la Rate. Ibidem. 2e Ann. F. 4. p. 55—59. — 108a) Derselbe, Le poids des reins. Ibidem. F. 12. p 166—168. — 109) Strahl, H., Ueber den Bau des Oesophagus Sitznngsberichte der Gesellsch. z. Beförderung d. gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 1887. S. 25—26. — 110) Stroug, A. B., The Relation of the Pelvic Peritonenm as shown by Frozen Sectiens etc. Annals of Surgery. Vol. VII. No. 1. p. 22—39. With 5 fig. — 111) Suchanneck, Beiträge znr nermalen und pathelegischen Anatomie des Rachengewölbes. 8. Jena. Mit 4 Taf. — 112) Sutton, J. Bland, On the Nature of the Hymen. British Gynäcological Journal. P. XII. p. 517—521. — 113) Derselbe, The Glands of the Fallopian Tubes and their Function. British Journal. No. 1428. p. 1010—1011. — 114) Derselbe, Nature of Vocal Cords and Hyoepiglottie Muscle. Lancet. Vol II. No. 3403. p. 971. — 115) Symington, J., On certain Physiological Variations in the Shape and Position of the Liver. Edinburgh Medical Journal. No. 392. p. 724—743. With 4 pl. and woodents. — 116) Derselbe, The Rectum and Annus. Journ. of anat. Vol. XXIII. p. 106—115 With 4 woodeuts. — 117) Takahasi, S, Beiträge zur Kenntniss der Lage der fötalen und der kindlichen Harnblase. Arch. f. Anat. Anat. Abtheil Heft 1. S. 35—49. Mit 1 Taf. — 118) Thomas, O., On the Homologies and Succession of the Teeth in the Dasyuridae etc. Philosophical Transactions for the year. 1887. Vol CLXXVIII. B. p. 443—463. With 2 pl. — 119) Tournenx, F., Structure des glandes uréthrales chez la femme etc. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 4. — 120) Trost, J, Bartholinische Drüse mit doppeltem Ausführungsgange. Wiener Blätter. Bd. II. No. 17. — 121) Valenti, G., Sepra le fossetti laterali al frenite del prepuzio. Atti della Società toscana di scienze naturali. 1887. Vol. IX. F. I. 9 pp. Con una tav. — 122) Derselbe, Dasselbe. Atti della Società Toscana di scienze naturali in Pisa. Vol IX. p. 166—174. — 123) Vossius, A., Grundriss der Augenheilkunde. S. Leipzig u. Wien. Mit 84 Fig. und 14 Gesichtsfeldern und 1 Durchschnitt des Auges. 469 Ss (Abbildung eines Bulbusdurchschnitts.) — 124) Waldeyer, W, Präparate zur anatemischen

Demenstration der vorderen Blasenwand und des Beckenausganges. Centralbl. f. Chir. No. 24. — 125) Derselbe, Ueber die Lage der inneren weiblichen Geschlechtsorgaae. Sitzungsbericht der kgl preussischen Academie der Wissenschaften zu Berlin. No. XXXVIII, XXXIX. S. 1019—1027. — 126) Walten, A., Considérations sur la muqueuse utérine. Ann. de Gaad. No. 4. — 127) Weil, L. A., Zar Histologie der Zahnpulpa. 8. Leipzig. 43 Ss. Mit 1 Taf. — 128) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkuade. Jahrg VI. Jan. S. 10—21. Mit 1 Taf. — 129) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge und Krümmung des Sehnerven u. s. w. 8. Tübingen. V u. 176 Ss. Mit 2 Taf. — 130) Wbite, W. H., On tbe naked-eye and mieresoepical Variations of tbe buman Thyroid Body. Proceedings of tbe R. Society of London. N. S. Vol II. No. 8. p. 356 bis 358. — 131) (Wbite, Hale), Ueber die Schilddrüse. Deutsche Medicinalztg Jabrg. IX. No. 48. S. 584. — 132) Wilsen, A H, Tbe Prostate Gland. Journ. of tbe American Medical Aseeeiation. 1887. Vol. IX. p. 449—453 — 133) Winter, G., Zwei Medianschnitte durcb Gobäreade. Eine anat .Studie. 8 Berlin. 32 Ss. Mit 4 Fig. u. 4. Taf.

Aesmann (5) liefert eine Reihe ven Gewichtsbestimmungen des Pancreas nach Wägungen an 10 Kindern, worunter ewei Neugeborene und zwei Frühgeburten waren, sowie an 14 Erwachsenen vom 22 bis 78. Lebensjahre. Bei letztere schwankte dae Gewicht von 34,9—115,6 g, aber es handelte eich debei engleicb um patbologischo Störungen wie Klappenfehler und Leberkrankheiten. Bis zuia 40. Lebensjahre steigt das Gewicbt. vom 50. Jahre an beginnt senile Atrophie dee Orgaaes. Zwiechen dem 18. und 30. Lebenefahre schwankt das Gewicht zwisohen 62,8 — 77,1 g und beträgt im Mittel 71,6 g. — Das spec. Gewicht schwaakte in 5 Fällen vom 18.—69. Lebensjahre zwischen 1,019—1,049; es betrng, wenn eine Frühgeburt und ein 5jährigos Kind mitgerechnet werden, im Mittel 1,04 (Ref. hatte 1,045—1,05 gefunden). — Die Vergleichung mit dem Gewicht der Leber eowie die quantitativen Bestimmungen von Waeser, Asche, Fett nnd Eiweise sind im Original nachzusehen.

Bardelebon (12) beriohtigt die Statistik von Claudius, wonach bei gefrorenen Leichen die Excavatio recto-nterina in 91 pCt. von Darmschlingen leer gefnnden wnrde; in Wabrbeit sind ee nur 79 pCt., die als zuverlässig betrachtet werden kennen. — B. berief sich auf die Untersuchung an Lebenden über die Lage des Uterne, wogegen Ref. (60) einwendete, dass nach Enthindungen häufig der Uterue vorwärte gebeugt oder gewendet bleibt, wäbrend B. aach bei einer Jungfrau den Uterue stark aateflectirt abbildet. (Vergl. unten Waldeyer, No. 124.)

Beard (14) stützt durch neue Untersuchungon über die Zähae vou Myxine und Bdelloetoma die Anschauung von Dohrn in Neapel, woaach sie Cyclostomen Degenerationeformen (nicbt Urahnen) darstellen.

Bikfalvi (20) hält die polygonalen groseen Zellen der Magendrüsen für eingewanderte Bindegewebszellen, die kleinen kegelförmigen Haupteellen für Abkömmlinge der ersteren, beide für eine und dieselbe Zellenart. Die Pylorusdrüsen verdauen viel langsamer, sendern kein Pepsin ab, es sind Schleimdrüsen.

Biondi (22, 23) glaubt, dass die Follikel der Schilddrüse ihren gallertartigen Inhalt schliesslich in die zahlreichen Lymphgefässe entleeren, nachdem ihre Wandung an einer Seite atrophisch gewordeu, geworden. Baginsky hält das für pathologisch und die Lymphgefässe daselbst für obliterirt, während Virchow bemerkt, dass eventuell wohl eine weichere Substanz, nicht aber die grossen Colloidballen der Follikel in Lymphgefässe aufgenommen werden könnten.

Fackenheim (43) berichtet über mehrere Fälle von hereditärer Polydactylie (6—7 Finger und Zehen) in derselben Familie und gleicheeitigem, bisher noch nicht beobachteten Feblen der Milchschneidezähne (3 Fälle), giebt auch eine sehr sorgfältige Literaturübersicht von 157 Fällen von Polydactylie.

Kocks (57) ist die seit E. H. Weber bekannte Thatsache aufgefallen, dass das Ovarium der Fischotter se in einem Sacke eingeschlossen ist, dass nur die Tube den Zugang bildet, wie bei einer Drüse mit Ausführungsgang.

Lanteschläger (63) bestätigte zwar dae Vorkommen der acinotubulösen Drüse im Oesophagus, welche Rüdinger (1879) beerhrieben hatte und fand solche erweiterte Ausführungsgänge acinöser Drüsen im Oesophagus einee Hiagerichteten, aber an 10—15 Drüsen der vorderea und hinteren Wanduag. Gruppen von 3—4 Drüsen waren durch solche Kanäle verbnnden. — Den Beginn der Speiseröhre möchte L. auf die Hinterwand der Cartilago cricoidea anstatt auf deren unteren Raad verlegen. — Uebor Untersuchungen an ewei menschlichen Embryonen aue dem 5. und 7. Monate s. d. Original: an ersterem wurden zwei Gl. tbyreoideaa accessoriae posteriorse beobachtet, deren Bau aber von demjenigen der Schilddrüse sich erheblich unterschied, vielleicht einem früheren Entwickelungsstadium entsprechend.

Nicolas (85) schliesst eich der Ansicht an, dass die Belegzellen des Mageas junge Hauptzellen eind, die anfangen Pepsin zu bilden; die Quelle der Säuren des Magens ist durch microchemische Reactionen bisher nicbt zu ermitteln geweeen.

Rex (96) hat von Säugethierlebern sehr mühsam daraustellende Corrosionspräparate angefertigt, wobei die Gefässe u. e. w. mit mehreren Injectionsmaeeen gofüllt waren. Die Injectionen wurdeu — und diee erwies sich als ein sehr erheblicher Umstand — nicht an eventrirten Leberu, soudern etets im normalen Situs der Organe vorgenommen. — Beeondere Berücksichtigung finden die grösseren Blutgefässstämme, deren Topographie und Vertheilnng an die einzelnea Leberlappen.

Digitized by Google

Stocquart (107) stellte Wägungen der Milz bei Kindern von 1—10 Jahren an; in 13 Fällen aus dem ersten Lebensjahre wurden 10—45, im Mittel 23 g gefunden, bei Kindern aus dem zweiten Jahre 15—60. Im Mittel von 8 Fällen 24 g, bei 7 Fällen vom dritten Jahre 20—50, im Mittel 32 g, bei je einem Kinde vom 4., 9. und 10. Jahre resp. 50 05, 76 g. Da das Blut aus der Milz möglichst ausgedrückt wurde, sind wohl noch 10—20 g für letzteres hinzuzufügen.

Derselbe (108a) bestimmte auch das Gewicht der Nieren bei Kindern von 1—9 Jahren und fand die linke Niere durchschnittlich etwas schwerer:

Lebensjahre	Anzahl der Leichen	Rechte Niere in g	Linke Niere in g
1	13	27	28,23
2	11	37,7	41,3
3	8	48,7	48,1
4	1	52	55
8	1	50	65

Symington (115) hebt die Unrichtigkeiten in der Luschka'schen Darstellung der Lage der Eingeweide hervor; trotzdem ist sie auffallender Weise von den Praktikern zumeist adoptirt worden. Der Processus transversus des fünften Lendenwirbels liegt nach Luschka höher als die Crista oss ilium, die Nieren liegen in ihrer ganzen Breite lateralwärts von den Querfortsätzen der Lendenwirbel, die rechte Niere bis abwärts zum Processus transversus des vierten Lendenwirbels — was Alles falsch ist. — Branne hatte die Lebersubstanz im Leben für so weich erklärt, dass ihre Form von Druck und Spannung der umgebenden Organe abhängig sei. S. findet im Gegentheil an Horizontalschnitten gefrorener Leichen von Kindern, dass die Leber sich mit der Anfüllung und Entleerung des Magens um eine verticale Axe dreht, welche durch die Richtung der V. cava inferior gegeben ist. Dem entsprechend haben die theilweise als Rudimente aus der Entwickelungsgeschichte aufgefassten Ligamente der Leber eine sehr wesentliche Function, nämlich diese Rotationsbewegung zu ermöglichen und deren Gang zu sichern. Namentlich das Lig. suspensorium hepatis ändert seine Lage erheblich, es verläuft bei gefülltem Magen keineswegs senkrecht, sondern stark nach rechts convex und dahin absteigend. Der linke Lappen und der vordere Theil des rechten Lappens haben den grössten Antheil an der Bewegung, wobei das linke Lig. coronarium und das Lig. teres das Lig. suspensorium in seiner Hemmungswirkung unterstützen. Glücklicherweise ist beim Fötus der Magen leer, sonst würde diese Rotation eine gefährliche Knickung der V. umbilicalis nach rechts hin herbeiführen. — Das practische Interesse dieser neuen Thatsachen liegt auf der Hand.

Takahasi (117) untersuchte die Lage der Harnblase beim Fötus, neugeborenen Kinde und auch bei drei Affen. Von der Fötalzeit bis zu einem gewissen Alter beim Kinde hat die Harnblase regelmässig einen höheren Stand als beim Erwachsenen. Ein allmäliger Descensus vesicae ist aber nicht anzunehmen, insofern sie beim Neugeborenen noch relativ höher steht als beim 6monatlichen Fötus. Die Plica transversalis recti liegt dementsprechend beim Erwachsenen vor der Mitte des Steissbeines, beim beim 5—6monatlichen Fötus dagegen vor dem dritten Sacralwirbel. Zwischen Rectum und Steissbein befindet sich ein auf dem Medianschnitt keilförmiger, nach abwärts breiterer, nur von lockerem Bindegewebe und Gefässen ausgefüllter, nach vorn concaver Raum; derselbe reicht mit seiner Spitze beim 5monatlichen Fötus bis zum zweiten Sacralwirbel. Merkwürdig ist die Richtung des Penis nach vorn und oben zu dieser Zeit. Unmittelbar hinter dem Anus sieht man in der Haut ein kleines Grübchen, Fossa retroanalis, beim 4monatlichen Embryo, die vielleicht zur Foveola coccygea in Beziehung steht. Der Urachus entspringt beim Kinde vom Gipfel der Harnblase, ist letztere jedoch gefüllt, von deren vorderer Wand, 1—2 cm unterhalb des Blasenscheitels. Die kindliche Harnblase ist im Allgemeinen birnförmig. — Zahlreiche Zahlenangaben sind im Original zu vergleichen.

Waldeyer (124) theilt neue Untersuchungen über die Lage der inneren weiblichen Geschlechtsorgane mit. In Betreff der Ovarien ist nur zu erwähnen, dass sie bei einer 23jährigen Nullipara in der bekannten von His und W. beschriebenen Lage angetroffen wurden. An dieser Leiche waren die Arterien mit Wachsmasse injicirt und die Leiche dann in aufrechter Stellung gefroren. Die Blase war schüsselförmig eingedrückt, leer, der Uterus stand mit seiner Cervix ziemlich senkrecht, das Corpus aber war in spitzem Winkel nach vorn geneigt. Dieselbe Lage fand sich bei einer im Anfang des 4. Schwangerschaftsmonates befindlichen Primipara, ebenfalls an der gefrorenen Leiche.

[Die ältere Auffassung der chemischen Natur der Grundsubstanz des hyalinen Knorpels war bekanntlich die, dass sie nur von dem sogenannten Chondrogen gebildet war; spätere Untersuchungen haben jedoch dargethan, dass die genannte Grundsubstanz eine Mischung von zwei verschiedenen chemischen Substanzen ist; die eine ist Collagen, die andere dagegen bisher nur wenig bekannt; die Untersuchungen von Mörner (?2) erzielen eine nähere Ergründung dieser „anderen Substanz".

Verf. hat vorerst das Verhalten microscopischer Knorpelabschnitte zu verschiedenen Farbstoffen untersucht; während die meisten der geprüften Farbstoffe nichts Nennenswerthes zeigten, ergaben dagegen vier derselben, und zwar Indigoblau, Tropäolin, Anilinroth und Methylviolet, ein bemerkenswerthes Verhalten. Entweder wurden nämlich die die Zellen unmittelbar umgebenden Theile der Grundsubstanz gefärbt, die übrigen Theile nicht (Anilinroth und Methylviolet) oder das umgekehrte Verhalten fand statt (Indigoblau und Tropäolin). Ferner erhielt Verf. sehr prägnante Doppelfärbungen mittelst Combination zweier der genannten Farbstoffe (Tropäolin + Methylviolet oder Indigoblau + Anilinroth), indem dann jeder der genannten Theile der Grundsubstanz seine charakteristische Färbung erhielt. So zeigte sich folgendes auf einem mit Tropäolin

Digitized by Google

+ Methylviolet gefärbten Querschnitte eines Trachealringes: Mit unbewaffnetem Auge sieht man das Perichondrium als einen tief gelben Rand; ebenso gefärbt ist die nächst nach innen liegende Zone; die übrige Grundsubstanz scheint einförmig rothviolet. Mit schwachen Vergrösserungen, z. B. Hartnack, Obj. No. 3, sieht man dann die Grundsubstanz, bestehend aus einem gelben Balkennetz, dessen unregelmässige Maschenräume blaue Felder einschliessen. Das gelbe Balkennetz geht unmittelbar in die gelbe subperichondrale Zone und mittelst dieser in das Perichondrium über. Die Knorpelzellen finden sich niemals in den Balken, nur in den Maschenräumen. Diese Färbung ist schon genügend, um es wahrscheinlich zu machen, dass das Balkennetz aus derselben chemischen Substanz, wie das Perichondrium, besteht, mit anderen Worten, dass es aus Collagen gebildet wird. Um dies weiter zu erhärten, hat Verf. das Balkennetz mittelst einer eigenen Methode isolirt und mittelst Kochens eines derartigen Präparats im Papin'schen Digestor eine Lösung erhalten, welche die Reactionen des Glutins gab, während sie sich vollkommen indifferent verhielt gegenüber den Reagentien, welche eine gewöhnliche Chondrinlösung fällen. Das Balkennetz ist somit Sitz des Collagens der hyalinen Grundsubstanz.

Die blauen Felder, welche die Maschenräume des Balkennetzes erfüllen, sind in optischen Querschnitten rundliche Bildungen, welche Verf. kurz „Chondrinzellen" benennt; sie sind bald einfach rundlich, bald unregelmässig complicirt, und enthalten die Knorpelzellen. In diesen Chondrinzellen muss man die noch unvollständig gekannte „andere Substanz" des Knorpelgewebes suchen. Verf. hat nun die Substanz der Chondrinzellen isolirt und fand sie eben im Besitz der Eigenschaften, welche die Verschiedenheit zwischen einer Chondrinlösung und einer genuinen Leimlösung bedingen, wie die Fällbarkeit mittelst Säuren und mehreren Metallsalzen.

Verf. beschreibt näher die Technik der genannten Färbungsmethoden, für welche wir auf das Original hinweisen müssen.

Auch Macerationsmethoden wurden versucht: Es gelang dem Verf., mittelst abwechselnder Behandlung mit 25 procent Chromsäure und Wasser das Balkennetz zu isoliren; ebenso, und noch besser mittelst zweiwöchentlicher Digestion dünner Knorpelschnitte mit Salzsäure von 0,1—0,2 pCt. bei 40° C.; nach langer Auswässerung wurden sie darauf mit 0,1 procent. Kalilange macerirt, und so das Balkennetz isolirt.

Knorpelschnitte von neugeborenen oder ganz jungen Kälbern zeigen nicht die beschriebene Differenzirung der Grundsubstanz, sondern (bei Doppelfärbung mit Tropäolin + Methylviolet) eine homogene blaue Färbung; bei älteren Kälbern wird die beginnende Sonderung zwischen dem Balkennetz und den Chondrinzellen angedeutet durch schwächere Blaufärbung jener, während die letzteren stärker blaugefärbt sind, ohne dass die Tropäolinfärbung sich geltend macht. Erst bei ausgewachsenen Thieren tritt die charakteristische Doppelfärbung hervor. Dieses Verhalten kann so gedeutet werden, dass der junge Knorpel nur die Substanz der Chondrinzellen enthält und das Collagen erst später sich hervorbildet; oder man kann annehmen, dass beide Substanzen in dem jungen Knorpel innerlich gemischt vorkommen und erst später sich differenziren. Um die Frage zu entscheiden, welche von diesen Möglichkeiten dem factischen Verhalten entspricht, hebt der Verf. Folgendes hervor:

Das Collagen enthält ca. 17—18 pCt. Stickstoff; das ganze Knorpelgewebe enthält ca. 13 pCt; demnach muss „die andere Substanz" eine relativ kleine Menge Stickstoff enthalten. Jede Aenderung des Mengenverhältnisses der beiden Substanzen muss selbstverständlich eine Aenderung des Stickstoffgehalts des Knorpelgewebes bewirken; würde z. B. die Menge des Collagens vergrössert, dann müsste die Stickstoffmenge über 13 pCt steigen; wenn dagegen „die andere Substanz" zunahm, würde die Stickstoffmenge unter 13 pCt. sinken. Nun zeigte sich aber, dass quantitative Analysen keine nennenswerthe Verschiedenheit der Stickstoffmenge jüngerer und erwachsener Knorpel gaben. Demnächst muss man wohl annehmen, dass die beiden Substanzen sich auch in dem jungen Knorpel finden, und zwar in ungefähr demselben Mengenverhältniss, wie in dem ausgebildeten.

Die Untersuchungen sind hauptsächlich an Trachealknorpeln von Kälbern und Ochsen angestellt.

Dittevsen.]

VII. Sinnesorgane.

a. Sehorgan.

1) Bellarminow s. unter Virchow. No. 37. — 1a) du Bois-Reymend, C., Ueber das Photographiren der Augen bei Magnesiumblitz. Arch. f. Anat. Anat. Abtheil. Heft 3 u. 4. S. 394—395. (Blitzpulver von Miethe u. Gädicke in Berlin.) — 1b) Braam Houckgeest, F. P. van, De musculus obliquus superior. Feesthundel aan Donders. Amsterdam. p. 231—255. Mod. 1 pl. — 2) Chievitz, J. H., Entwicklung der Fovea centralis retinae. Anatom. Anzeiger. III. Jahrg. No. 19—21. S. 579—583. — 3) Claeys, G., De la region ciliaire de la rétine et de la zonule de Zinn. Archives de Biologie. T. VIII. Fasc. III. p. 623—646. Avec 5 pl. — 4) Czermak, W., Beitrag zur Kenntniss der sog. cilioretinalen Gefässe. Wien. klinische Wochenschr. Jahrg. I. No. 11. — 5) Debierre, C., Sur le muscle de l'iris de l'homme. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 15. — 6) Dogiel, A., Ueber das Verhalten der nervösen Elemente in der Retina der Ganoiden, Reptilien, Vögel und Säugethiere. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 4 u. 5. S. 133—143. Mit 7 Holzschn. — 7) Derselbe, Ueber die nervösen Elemente in der Netzhaut der Amphibien. Ebendas. No. 11 u. 12. S. 342 bis 347. Mit 3 Holzschn. — 8) Derselbe, Zur Frage des Verhaltens der Nervenelemente in der Retina der Störarten, Reptilien, Vögel und Säugethiere. Wratsch. No. 24 (Russisch). — 9) Derselbe, Zur Frage des Verhaltens der Nervenelemente in der Netzhaut der Amphibien und Vögel. Ibid. No. 30. (Russisch). — 10) Ewing, A. E., Ueber ein Bauverhältniss des Irisumfanges beim Menschen. Arch. f. Ophth. Bd. XXXIV. Abtheil. 3. S. 1—6. Mit 1 Taf. — 11) Fienzal et Haensell, Recherches sur l'anatomie et l'histologie normales et pathologiques de l'oeil. Annales du laborative de l'hospice national des Quinze Vingts. T. I. F. 1. Avec 4 pl. et fig. — 12) Gruenhagen, A., Ueber die Musculatur und die Bruch'sche Membran der Iris. Anatom. Anzeiger. Jahrg. III. No. 1. S. 27—32. Mit 1 Holzschn. — 13) Guaita, L., Contribuzione alla citologia degli epitelii del cristallino. Bollettino d. soc. dei cultori di scienze mediche di Siena. 1887. No. 8 e 9. — 14) Gutmann, G., Ueber die Lymphbahnen der Cornea. Archiv f. microscop. Anatomie. Bd. XXXII. Heft 4. S. 593—602. Mit 3 Taf. — 15) Jessop, W., B., The intraocular Muscles of Mammals and Birds. Ophthalmic. Review. 1887. No. 73. p. 315. (S. Bericht f. 1887. S. 15.) — 16) Krause, W., Vorläufige Mittheilung. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. V. S. 48. (Bericht f. 1887. S. 109.) — 17) Derselbe, Die Retina. Ebendas. Bd. V. Heft 4. S. 132—148. Mit 1 Taf. — 18) Levy, C. J. A., Sur la forme de la cornée humaine normale. Compt. rend. T. CVIII. No. 18. p. 696—698. (Bekanntes; ophthalmometrische Messungen an 15 Kürassieren.) — 19) Leydig, F., Pigmente der Hautdecke und der Iris.

Digitized by Google

Würzburg. Verhandl. Bd. XII. No. 9. S. 1—25. — 20) Matthiessen, L, Ueber die Thomas'schen bipolaren Kreissysteme und die Spiralsysteme auf angeschliffenen Crystalllinsen. Graefe's Arch. Bd. XXXIV. Abtheil. 2. S. 109—126. (In jedem Ebenensehnitte einer, wie bei Fischen, kugelförmigen Crystalllinse treten im Allgemeinen zwei Sohaaren hipolarer Spiralen auf, welche je eine Sohaar geschlossener Curven umgaben. — Das Gesetz der Abnahme der Dicke der Linsenfasern nach dem Centrum der Linse hin müsste noch genauer mieromatrisch bestimmt werden.) — 21) Derselbe, Ueber die Thomas'schen Bipolarnerven auf angeschliffenen Crystalllinsen. Pflüger's Archiv. Bd. XLII. S. 506—514. (Die hipolaren Spiralen sind als Verbindungslinien der Mittelpunkte von den Diagonalreihen der Linsenfasersehnitte anzusehen.) — 22) Nicati, Haben die Fasern des N. optiens eine Schwann'sche Scheide? Fortschritte der Med. Bd. VI. No. 11. S. 413. — 23) Ramón y Cajal, Santiago, Morfología y conexiones de los elementos de la retina de los aves. Revista trimestral de Histología Normal y Patalógica. No. 1. p. 11—16. Con una lám. No 2 p. 42—49. Con una lámina. — 24) Rampoldi, R, Sulla fina anatomia della retina dei mammiferi. Annali di ottalmologia. Anno XVII. F. 1. 3 pp. — 24a) Recklinghausen. F. von, Ueber die Saftcanälchen der Hornhaut. Anatomischer Anzeiger. Jahrg III. No. 19—21. S. 612—615. — 25) Retterer, E., Du muscle ciliaire dans la série animale. Progrès méd. Ann. XVI. Sér. II. T. VII. No. 13. — 26) Derselbe, Note sur la structure de l'iris chez les mammifères. Compt. rend. de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 13. — 27) Sardemann, E., Beiträge zur Anatomie der Thränendrüse. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. 3. H. 1. S. 95—128. — 28) Schlegel, E., Die Iris nach den neuen Entdeckungen des Dr. J. von Péczoby. 8. Tübingen. 23 S. — 29) Smirnow, A., Ueber die Zellen der Descemet'schen Haut der Cornea bei Vögeln. Protocolle der naturforsch Gesellschaft zu Kasan. S. 3—4. (Russisch.) — 30) Stevens, The Anomalies of the Ocular Muscles. Arch. of Ophthalmology. p. 155. — 31) Stöhr, P, Neues über die Netzhaut. Bd. XXII. No. 8. S. 125—128. No. 9. S. 129—132. — 32) Straub, M., Aanteekening over het Ligamentum pectinatum en de eindiging der Membrana Descemeti. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. R. II. D. II. Afl. 1—2. p. 1—9. Med een pl. — 33) Szili, A, Eine typische Unregelmässigkeit des Fundus oculi. Intern. klinische Rundschau. Jahrg. II. No. 9. — 34) Tartuferi, F., Sullo strato dei granuli della retina. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Vol L. F. 5. p. 242. — 35) Derselbe, Sull' istologia della retina. Annali di ottalmologia 1887. T. XVI. p. 474—476. — 36) Tscherning, Etude sur la position du cristallin de l'oeil humain Comptes rendus T. CVI. No. 16. p. 1185—1187. — 37) Virchow, Hans, Ueber Augengefässe der Carnivoren nach Untersuchungen des Herrn Ballarminow Achiv f. Anatomie. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 552—556. — 38) Weiss, L., Beiträge zur Anatomie der Orbita. I. Ueber Länge u. Krümmung des Sehnerven etc. 8. Tübingen Mit 2 Tafeln. — 39) Wolfring, Anatomischer Befund der Krause'schen Drüsen und ihre Betheiligung an pathologischen Processen. VII. internationaler Ophthalmologencongress. Heidelberg S. 298.

b. Gehörorgan.

40) Alzheimer, A., Ueber die Ohrensehmalzdrüsen. Würzb. Verhandl. N. F. Bd. XXII. No. 8. S. 1—20. Mit 1 Taf. — 41) Chatin, J., Contribution à l'étude anatomique de la Lagena chez les Vertébrés anallantoidiens. Bulletin de la société philomatique. 1887. T. VI. No. 3. p. 176—180. — 42) Gottfried, V., Bemerkungen über das Os lentionlare Sylvii. Sbomek lekarsk. Bd. II No. 1. p. 21, 28. (Polnisch). — 43) Gruber, J., Lehrbuch z. d. Ber. üh. Ohrenheilk. — 44) Katz, K., Beitrag zur Frage über die Verbindung der Corti'schen und Deiters'schen Zellen des Corti'schen Organes und deren Gestalt. Monatshefte f. Ohrenheilk. No. 8. — 45) Perron, De l'existence d'un tissu éreotile de la muqueuse de l'oreille moyenne. Gazette hebdom. des sciences médicales de Bordeaux. T IX. p. 260—262. — 46) Rampoldi, R, Sull' anatomia della regione interna della retina dei mammiferi. Annali di ottalmologia. Ann. XVII. F. 2. 16 pp. — 47) Randall, B. A. and H. L Mosse, Photographic Illustrations of the Anatomy of the Ear. Transactions of the Amer. Otologio Society. Vol. IV. P. 1. p. 112. — 48) Rüdinger, N., Ueber die Abflusscanäle der Endolymphe des inneren Ohres. Sitzungsberichte der math.-physik. Classe der k. bayerischen Academie der Wissensch. 1887. H. 3. S. 455—476. Mit 3 Taf. — 49) Derselbe, Dasselbe. Münch. Wochenschr. Jahrgang XXXV. No 8. S. 189. — 50) Derselbe, Zur Anatomie und Entwickelung des inneren Ohres. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jahrg. XXII. No. 3. Mit 3 Taf. — 51) Derselbe, Demonstration eines vergrösserten Gypsabgusses d. rechten Labyrinths vom Menschen. Sitzungsberichte d Gesellsch. f. Morphologie u. s. w. in München. Bd. IV. H. 1. S. 14—15. — 52) Sexton, S., The Ear and its Diseases etc. 8. New York. 473 pp. — 53) Thompson, d'Arey, W., On the Auditory Labyrinth of Orthagoriscus Mola L. Anatom. Anzeiger. III. Jahrg. No. 2 u. 3. S. 93—96. Mit 4 Holzschn. (Die beiden Sacculi und Lagena sind verschmolzen, die Canales semicirculares auffallend lang). — 54) Voituriez, Malformations du pavillon de l'oreille et du conduit auditif externe Bulletin de la société anat.-clinique de Lille, T. II. p. 1—4. — 55) Zograff, N. On the Construction and Purpose of the so-called Labyrinthine Appzratus of the Labyrinthic Fishes. Journ. of microse Vol. XXVIII. P. 4. p. 501—512. (Der Apparat der Labyrinthfiische ist ein Supplement für den vierten Kiemenbogen und dient bei den Wanderungen der Fische über Land der Respiration.)

c. Andere Sinnesorgane.

56) Allen, H, Anatomy of the Nasal Chambers. Medical News. Vol. LIII. No. 821. p. 398. — 57) Herzfeld, P., Ueber das Jacobson'sche Organ des Menschen und der Säugethiere. Zool. Jahrb. Bd. III. Abth f. Anatomie u. Ontogemie der Thiere. Sep.-Abdr. 8. Jena. 54 Ss. Mit 2 Taf. — 58) Derselbe, Dasselbe Arch. d. Vereins der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg Jahrg. XLI. S. XXVI—XXVIII. — 59) Klaatsch, H., Zur Morphologie der Tastballen der Säugethiere. Morpholog. Jahrb. Bd. XIV. H. 3. S. 407—435. Mit 2 Taf. — 60) Landsberg, P., Zur Desinfection der menschlichen Haut. Breslauer Inaug.-Diss. 8 Wien. 45 Ss. — 61) Smith, F, Histology of the Skin of the Horse. Journ. of anat. Vol. XXII. P. II. Jan. p. 142—154. With one plate. — 62) Symington, Demonstration of Auditory Air-Passages. Journ. of anat. Vol. XXIII. p. II.

Du Bois-Reymond (1a) photographirte die Pupillenweite im Dunkeln mittelst Blitzpulver, einer Mischung von Salpeter und Magnesium. Die Iris erscheint als ein etwa 1,5 mm breiter Saum, der horizontale Pupillendurchmesser betrug 10, der verticale 13 mm. Es lässt sich auf ophthalmoscopische Photographie jetzt hoffen.

Chievitz (2) schildert gelegentlich die Fovea centralis bei der Saatkrähe, Corvus frugilegus. Die

Fovea sitzt 2 mm nach oben und vorn von dem Pecten, also ausserhalb der Verlängerung der Augenblasenspalte. Sie ist sehr tief und eng, die Ganglienzellen liegen zu sechs über einander, während sonst 1—2 Lagen vorhanden sind, sie fehlen nebst den Opticusfasern im Centrum der Fovea. Die übrigen Retinaschichten sind verdünnt, die Membrana reticularis (s. limitans externa) ist ebenfalls etwas ausgebuchtet, die Stäbchen-Zapfenschicht ist also in der Fovea niedriger geworden, die Zapfen sind 3—4 Mal schmaler als am Aequator des Bulbus, auch die Pigmentzellen sind niedriger. In der (inneren) Körnerschicht verlaufen die zugehörigen Fasern sehr schräg, kreuzen sich mit den radialen Stützfasern.

Claeys (3) hettete menschliche Augen, um den Canalis Petiti zu untersuchen, nach Härtung in Müller'scher Flüssigkeit, die 8—24 Stunden nach dem Tode begann, unter sehr allmäliger Wasserentziehung in nicht zu warmes Paraffin ein. Anstatt einen Thermoregulator anzuwenden, sorgte C. für ungeschmolzen bleibende Paraffinstückchen (Genaueres s. im Origiaal). Den Canalis Petiti will C. lieber Jwanoffschen Raum nennen (als ob es an persönlicher Nomenclatur noch mangelte), da dieser Raum von Zonulafasern durchsetzt wird. Die Schnitte waren 0,5 mm dick oder dünner.

Dogiel (6) verwendete Methylenblau zum Studium der Retina, sowohl nach Injection in das Gefässsystem, als direct auf dem Objectträger; fixirt wurde die Färbung durch Pikrinsäure. Die Untersuchung erstreckte sich auf den Stör, die Schildkröte, Eule, Taube, Kaninchen, Katze und Affe. Bei Acipenser färbt sich ein Netz subepithelialer Ganglienzellen, die an den horizontalen Fortsätzen früher von D. beschriebenen körnigen Klümpchen sind jedoch nichts weiter als Varicositäten; ein chorioidealwärts gerichteter Fortsatz endigt knopfförmig an der Membrana reticularis (limitans externa). — Bei der Schildkröte endigen die chorioidealwärts gerichteten Fortsätze der (inneren) sog. bipolaren Körner in einem Landolt'schen Kolben, der aber in einen öfters ziemlich langen varicösen Faden ausläuft; der glaskörperwärts verlaufende Zellenfortsatz löst sich an der glaskörperwärts gelegenen Grenze der spongiösen (inneren granulirten) Schicht in feinste, wiederholt dichotomisch sich theilende Fortsätze auf, die knopfförmig endigen. — Bei den Vögeln und Säugethieren lösen sich die erstgenannten Fortsätze der bipolaren Körner in ein Fasernetz auf, die mit den in der Ebene der Retina ausgebreiteten verästelten Fortsätzen der Zellen der Membrana perforata ein Netzwerk bilden, welches die äussere reticulirte oder granulirte Schicht bildet. Die glaskörperwärts gerichteten Fortsätze aber verhalten sich wie bei den Reptilien. — Von einigen Zellen der an der chorioidealen Grenze der spongiösen Schicht gelegenen Zellenlage (Spongioblasten) gehen Fortsätze aus, die sich verästeln, bei Vögeln aber auch solche, welche umbiegend in Opticusfasern sich fortsetzen. Die Ausläufer der Ganglienzellen liefern mittelst ihrer verästelten Fortsätze ein in der Ebene der Retina ausgebreitetes Netz. — D. glaubt, alle Zellen, welche sich mit Methylenblau färben, für Ganglienzellen der Retina halten zu sollen und erklärt mithin für solche: die subepithelialen Zellen (Ersatzzellen des Ref.), die Zellen der Membrana perforata, die eigentlichen (inneren) Körner, die sog. Spongioblasten der Ganoiden und die grösseren Spongioblasten der Vögel. Die verästelten Fortsätze der letzteren bilden, wie diejenigen der Zellen in der Ganglienzellenschicht Netze in der spongiösen Schicht, die in mehreren getrennten Etagen über einander liegen. — In einer späteren Mittheilung (7) berichtet D., dass bei den Vögeln sich Ausläufer Landolt'scher Kolben bis an die Grenze zwischen Aussenglied und Innenglied verfolgen lassen, sowie über Theilungen des Axencylinderfortsatzes der Ganglienzellen. — Beim Frosch sind die Verhältnisse ganz ähnlich wie bei den Vögeln. — In einer ausführlicheren Mittheilung will D. auf die Angaben Tartuferi's (Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. 1887, Bd. IV. H. 10 S. 421—441. Mit 2 Taf.) näher eingehen, wobei Ref. bemerkt, dass trotz der sehr verschiedenen Methoden, insofern Tartuferi die Golgi'sche benutzte, doch die Resultate im Wesentlichen übereinstimmen, nur lässt Tartuferi die glaskörperwärts gerichteten Fortsätze einzelner eigentlicher (innerer) Körner, nicht aber die sog. Spongioblasten sich in Opticusfasern fortsetzen. Wie dem sei, so würde der Sehnerv nach D. endigen: a) in Ganglienzellen der Ganglienzellenschicht; b) in inneren Körnern, die ihrerseits mittelst Landolt'scher Kolben oder deren Ausläufern zwischen den Innengliedern der Stäbchen und Zapfen aufhören; c) in Zellen der Membrana perforata und einem Netz in der äussern reticulirten oder granulirten Schicht; d) in einigen der sog. Spongioblasten. Der direct gesehene Zusammenhang mit Nervenfasern wird für Nr. a und d von D., für Nr. c von Tartuferi behauptet; ob aus Färbungen auf die nervöse Natur solcher Zellen geschlossen werden darf, steht dahin (Ref.) und auf die anatomische Nachweisung eines Zusammenhanges zwischen Stäbchen und Opticusfasern scheint vorläufig verzichtet werden zu sollen.

Ewing (10) vermuthet, dass ein in jedem Thal zwischen den Ciliarfortsätzen des Menschen entspringendes Bindegewebsbündel mit radiären glatten Muskelfaserbündeln der Irisperipherie zusammenhängen und vielleicht zu einer activen Dilatation der Pupille Beziehung haben möge.

Herzfeld (58) schlägt für das Jacobson'sche Organ des Menschen den Namen Ruysch'scher Gang (1744) vor. Derselbe ist vielleicht identisch mit einem von Fleischer (1877) bei sehr jungen menschlichen Embryonen beobachteten, vom Epithel der Nasenhöhle ausgekleideten Divertikel und keinenfalls ein Rudiment eines Drüsenausführungsganges (Gegenbaur). — Merkwürdigerweise fehlt ein Jacobson'sches Organ (dem Seehund und) bei Affen der alten Welt (Inuus und Cercopithecus), ferner dem fliegenden Hund (Pteropus Edwardsii) und der Fledermaus, nicht aber den Affen der neuen Welt (Hapalus), sowie den Halbaffen (Lemur macaco).

Gruenhagen (12) hält daran fest (seit 1863), dass ein M. dilatator popillae beim Menschen und Säugethieren niobt existirt. — Die Contraction der Iris am ausgeschnittenen Froschauge auf Lichteinwirkung wird von Pigmentzellen veranlasst.

Krause (17) erklärt nach Anderen den Amphioxus für ein Rückenmarkethier. Wahrscheinlich sieht derselbe mittelst seinee ganzen Rückenmarks. Dafür spricht, dase in dem Pigment des letzteren, auoh in dem der Norm nach unpaaren Augenfleck, ein durch Alkalien sioh blau färbender Körper, muthmasslich eine Art Sehpurpur verborgen ist. Dieser Augenfleck entspricht wahrscheinlich einem unpaaren Parietalange und die Substantia nigra sowie der Locus coerulens des Menscben, wären demselben zu parallelisiren (s. unten Centralorgane des Nerveneysteme). — Die vermeintliche Riechgrnbe lst ein flimmernder Nenroporus anterior, ein N. olfactorius existirt eben so wenig wie ein Vorderhirn, noch weniger baben die Pigmentflecke von Hasse oder die Terminalkörperchen in der Kopffloese mit der Lichtempfindung dee Tbieres zn thun (vergl. Bericht über Histologie, Nervenendigungen).

Landsberg (60) erhielt von Hautstückchen der Beioe von Leichen (durch Cultur) eine bunte Reihe von Coccen in allen möglichen Farben, Grössen und Gruppirungen, Bacillen in den verscbiedensten Dimeneionen, mit nnd ohne Sporen und mitunter auch Schimmelpilze.

Leydig (19, S. 6) nimmt eehr bestimmt und bekanntlich mit einigem Grunde die Entdeckung des Sehrotbs für sich in Anspruch, (worüber auch eein Lehrbuch (1857, S. 238) in Betreff der rothen Froschretina zu vergleichen ist). Das Pigment der Coronella laevis ist theils dnnkel oder sobwarz, theils weissgran, zu Netzen angeordnet. Bei einem jungen, im Leben hell rosenrothen Exemplar, einer Art von Alhino, erschien das belle Pigment weisslich, aus Körnchen bestehend, die in eternförmige Bindegewebszellen eingelagert sind nnd ans Guanin zu bestehen scheinen. Weisliche Färbnng, die durch Kalksalze bedingt wird, kommt bei Nacktschnecken vor, gelegentlich auch bei Bnfo vulgaris. Angnis fragilis bildet ein Beispiel von Luftgehalt der Hornschuppen, wodurch sie weisslich anssehen. Ueber Melanismns bei manchen Thieren s. das Original.

Ramón y Cajal (23) benntzte die gewöhnlioben nnd auoh die Golgi'eche Silbermetbode für die Retina der Vögel (Huhn, Taube, Gans, Sperling n. s. w.). Die von den Stäbchen- nnd Zapfenkegeln in die äuesere reticulirte Schicht eintretenden Fasern zeigten dnrcbaus keinen Znsammenhang mit den Fortsetznngen der Inneren Körner, die R. sls bipolare Zellen bezeichnet. Die Forteätze der letzteren endigen tbeils an der Membrana limitans externa ähnlich den Landolt'echen Kolben, theile frei zwischen den Innengliedern der Stäbchen und Zapfen. Unter den Spongioblasten, welche ehorioldealwärts der inneren reticulirten Schiebt anliegen, eind mindestens drei Arten zu unterscheiden: die grössten haben einen Axencylinderfortsatz, kleinere entsenden ihre Fortsätze senkrecht in die reticulirte Schicht; andere sind Neurogliazellen. Auch nnter den Ganglienzellen sind grosse und kleine zu unterscheiden, ihre verästelten Fortsätze bilden weitmaschigere oder dichtere Netze in der inneren reticulirten Schicht. Was die Fnnction anlangt, so erklärt R. die Stäbchen und Zapfenzellen für epitheliale Elemente, die Zellen der Membrana perforata, die dritte Varietät der Spongioblasten, nämlich die kleinen Zellen, deren senkrecht zur Retinafläche gerichtete Ausläufer sich netzförmig in der inneren reticnlirten Schicht verzweigen, und die radialen Stützfasern für Bindegewebe, alle übrigen Zellen für nervös. Alle oder fast alle bipolaren Körner der inneren Körnerscbicht senden chorioidealwärts anfsteigende Fasern, Analoga der Landolt'schen Kolben zwischen die Stäbchen- nnd Zapfenkörner (bei der Gans); dieselben durchbohren die Lamina limitans ezterna (im Original Druckfehler: interna) nnd endigen mit kleinen coniechen Anschwellnngen zwischen den Innengliedern. Die von Tartnferi (Ber. f. 1887, S. 17) beschriebene directe Verbindung von Opticusfasern mit glaskörperwärts gerichteten Ausläufern der bipolaren inneren Körner konnte R. nicht finden, obgleich R. die Zahl jener Fasern für weit beträchtlicher hält, als diejenige der Ganglienzellen, auch an der Idee festhält, dass Opticusfasern direct zn andern Retinasobichten gelangen könnten. Es verlaufen nämlich einzelne Fasern chorioidealwärts durch die innere retionlirte Schicht aufsteigend und endigen unmittelbar an deren chorioidealen Oberfläche in einem Netz, ans welchem kurze, etwas angeschwollen, aber frei anfhörende Terminalfasern, wahre Endignngen des N. opticus anstreten. R. wendete auch der Fovea centralis der Gans eine besondere Aufmerksamkeit zn. Sie ist klein und tief, die Zapfen und Stäbchen sind dünner, die Stäbchen- nnd Zapfenkörnerschicht dem entsprechend viel dicker, die Landolt'schen Kolben tingiren eich schwieriger, die Fortsätze der bipolaren inneren Körner verlaufen schräg, auf den hinteren Pol der Retina gericbtet, dagegen diejenigen der an der chorioidealen Fläche der inneren reticnlirten Schicht gelegenen Spongioblasten genan senkrecht durch die letzgenannte Schicht. Die Ganglienzelleoechicht, wie die Opticusfasern ist erheblich vermindert.

von Recklinghaneen (24a) echildert von Neuem die Saftcanäle der Cornea, in welchen die eternförmigen Hornhantzellen liegen. Die Augen der Leicben wnrden 1—2 Tage mittelst Znckerwasser oder Magnesinmsulphat anf Compressen etwas ausgetrocknet, dann wnrden Flächenschnitte mit Nigrosin oder Alkanna tingirt.

Rüdinger (48) entdeckte am Fnndus des Ductus endolymphations an Katzenembryonen verschieden grosse Verlängerungen nnd ebenso bei anderen Sängethierembryonen (Schwein, Rind) con-

Digitized by Google

stante, rohrenformige Verlangerungen, welche die Endolymphe des inneren Gehörorgans mittelst interepithelialer Lücken in die Lymphspalten der Dura mater direct abfliessen lassen. Die Abflnssröhrchen sind von grossen subdnralen Lymphspalten vollständig nmgeben. Sonach endigt der Saccns endolymphaticus keineswegs blind und es ist nnnöthig, die Lymphe in dan Arachnoidealscheiden der Acustionesäste abfliessen zu lassen, wie Hasse und Schwalbe nichts Anderes übrig geblieben war. — Auch der R. schon seit längeren Jahren bekannte Spalt am Unterhorn des Seitenventrikels stellt eine Communication der ectodermatischen Höhle (des Centralnervensystems) mit den äusseren Lymphbahnen dar. — Die Bedeutung des Canalis reuniens ergiebt sich hiernach von selbst.

Hans Virchow (37) theilte Untersnchungen über die Augengefässe der Carnivoren mit. Beim Hunde und der Katze gelangt die A. ophthalmica interna vom Foramen opticum aus, woselbst sie unter dem N. opticus liegt, an dessen laterale Seite, um von da an seiner medialen Seite vorbei auf die untere zurückzukehren. Die Ursache dieser merkwürdigen Spirallaufes ist nicht aufgeklärt. Bemerkenswerth sind ferner ein arterieller Ring am Rande der Chorioidea, ein eben solcher am Rande der Sclera, ferner die Sammelstellen der Venen der Chorioidea, die Vv. vorticosae, wovon es zwei dorsale und zwei ventrale giebt, endlich die Venen des Randes von Sclera und Cornea; leider muss darüber auf das Original verwiesen werden.

VIII. Neurologie.

1) Agostini, C., Sulla composizione del plesso brachiale e sulle origini dei suoi rami terminali. 1887. 8. Perugia. — 2) Derselbe, Dasselbe. Annali dell' Università libera di Perugia. Anno II. 1887. Vol. II. P. 2—4 — 3) Auerbach, L., Die Lobi optici der Teleostier und die Vierhügel der höher organisirten Gehirne. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H 3. S. 373—393. Mit 3 Taf (Weigert'sche Methode. — Das Parietalauge der ausgeschlüpften Forelle besitzt zwar eine Linse, liegt aber unter einer dicken Knochendecke.) — 4) Báliat, S., Anatomie und Structur des Nervensystems. 1887. 8. Kolosmárott. 40 pp. Mit 2 Taf. (Ungarisch.) — 5) Bardeleben, K., Artikel „Nerv". Realencyclopädie der gesammten Heilkunde. Bd XIV. S. 150—168. — 6) Bechterew, W., Ueber die Bestandtheile des vorderen Kleinhirnschenkels. Archiv f. Anatomie u. Physiologie. Anat. Abth. H. 2 bis 4. S 195—204. Mit 1 Taf. — 7) Derselbe, Ueber centrale Endigungen des N. vagus und die Zusammensetzung des sogenannten Fasciculus solitarius u. s. w. Wjestnik psichiatrii. Bd. V. H. 2. (Russisch.) — 8) Békésy, G., Beiträge zur Anatomie der Herznerven. Pester Pr. No. 23. S. 483. (Der R. cardiacus des N. laryngeus superior ist beim Menschen normal und dem sogenannten N. depressor homolog.) — 9) Bellonci, J., Ueber die centrale Endigung des N. opticus bei den Vertebraten. Ztschr. f Zool. Bd XLVII. H. 1. S 1—46. Mit 8 Taf. u. 4 Holzschn. — 11) Benedikt, M., Beiträge zur Anatomie der Gehirnoberfläche. Wien Jahrb. Jahrg. III. H. 2. S. 39—66. — 12) Berger, E., Des cellules ganglionnaires médianement situées dans la moelle épinière des serpents. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 9. — 13) Bernheimer. Structure du chiasma optique et du nerf optique. Revue générale d'ophthalmologie. Ann. VII. No. 9. p. 894—395. — 14) Bertelli, D., Il solco intermediario anteriore del midolla umano nel primo anno di vita. Processi verbali della Società Toscana di scienze naturali. Luglio. 4 pp. — 15) Bradnack, F., The Foramen Monro and its true Discoverer. Medical Press of West. Vol. III. p. 18—20. — 16) Bramwell, Byron, On a Ready Method of preparing Large Sections of the Brain. Brain. Vol. X. p. 435—440. With 3 woodcuts. (Injection des Gehirns mit Müller'scher Flüssigkeit, Schnitte aus freier Hand mit einem langen Gehirnmesser von etwa 6 mm Dicke.) — 17) Broca, P., Mémoires sur le cerveau de l'homme et des primates. 8. Paris. Avec 94 fig. — 18) Brooks, S. J., On the distribution of the cutaneous nerves on the dorsum of human hand. With one pl. Internationale Monatsschrift f Anatomie u. Physiologie. Bd. V. H. 8. S. 297—306. — 19) Brooks, H. St. J., Variations in the Nerve Supply of the Lumbrical Muscles in the Hand and Foot. Transactions of the Academy of Medicine in Ireland. 1887. Vol. V. p. 340—351. With one pl. — 20) Derselbe, Varieties in the Mode of Origin in the Phrenic Nerve, with some Notes on Nerve-variations in the superior Extremity. Ibidem. p, 351—359. With one pl. — 21) Brooks, J., The History of the Nerve to the Anconeus. Dublin Journ. Aug. p. 158, 159. — 22) Charcot, J. M., The Topography of the Brain. New York Forum. Vol. V. p. 613—626. — 23) Chiarugi, Sulla esistenza di una radice dorsale rudimentale con ganglio per il nervo ipoglosso nell' uomo. Bollettino dei cultori delle scienze mediche nella R. Accademia di fisiocratici di Siena T. VI No. 2. p. 57—60. — 24) Cionini, A., La ghiandola pineale e il tatto cocbio dei vertebrati. Riv. sperment. T. XIV. p. 65—80. — 25) Coen, E., Un caso di falce cerebellare tripla con pieghe durali soprannumerarie. Morgagni. Anno XXX. Febr p. 116— 121. Con una tav. (Schädel mit zwei Fossae cerebellares mediae und entsprechenden Falten der Dura mater: Falx cerebelli triplex.) — 26) Conti, Un nuovo nucleo di cellule nervose capsulate del cordone bianco antero-laterale nel midollo lombare dell' uomo. Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. No. 7. — 27) Cunningham, J, Demonstration of Fifteen Models illustrative of Brain-growth and Cranio-cerebral Topography. Dublin Journ. III Ser. Vol. LXXXVI. No. 200. p. 151—155. — 28) Derselbe, Models illustrative of Brain Growth and cranio-cerebral Topography. Lancet. Vol. I. No. 21. p. 1028. — 29) Derselbe, Brain-Growth and cranio-cerebral Topography. Brit. Journ. p. 801—802. — 30) Dehierre, C., Sur les anastomoses du nerf médiau et du nerf musculo-cutané au bras et sur l'anastomose du médian avec le cubital à l'avant-bras. Progrès méd. 16. Ann. 2. Sér. T. VIII. No. 28 p 17—18. Avec une fig. (Die Anastomose zwischen den Nn. medianus und perforans brachii am oberen Theile des Vorderarms existirt in 14,2 pCt. der Arme. — Verf. stellt die auffallende Behauptung auf, dass Varietäten der Nerven ebenso häufig vorkämen, wie die der Arterien.) — 31) Derselbe, Nerfs de bras (anastomoses) Ibidem. Ann. XVI. Sér. II. T. VIII. No. 28. — 32) Deee, O., Ueber die Beziehung des Nervus accessorius zu den Nn. vagus und hypoglossus. Zeitschr. f. Psych. Bd. XLIV. H. 6. S. 655—656. — 33) Derselbe, Zur Anatomie und Physiologie des Nervus vagus. Archiv f. Psych. Bd. XX. H. 1. S. 89—101. Mit 1 Taf. — 34) Delbet, P., Anomalie du nerf saphène externe. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 5 p. 148—151. — 35) Derselbe, Note sur les nerfs de l'orbite. Archives d' ophthalmologie. T. VII. No. 6. p. 485—503. — 36) Drohnik, T., Topographisch-anatomische Beobachtungen aus dem Be-

reich des Halssympathicus. Przeglad lekarski 1887. No. 14. (Polnisch.) (S. Bericht f. 1887. S. 19.) — 37) Derselbe, Topographisch-anatomische Studien über den Halssympathicus. Archiv f. Anat. Anat. Abth 1887. H. 6. S. 339—367. Mit 1 Taf. und 4 Holzschn. — 38) Dupuy, Centres moteurs. Progrès méd. Ann XVI Sér. II. T. V. No. 13. — 39) Eberstaller, Noch einmal die Insula Reilii. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No 13. S. 382. (Hefftler beschrieb 1873 eine Inselfurche.) — 40) Edinger, L., Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. 1. Das Vorderhirn. 4. Frankfurt a. M. Mit 4 Taf. — 41) Derselbe, Dasselbe. Abhandlungen der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft. 4. Frankfurt a. M. 32 Ss Mit 4 Taf. — 42) Derselbe, Anatomie des centres nerveux. Avec 120 fig. 8. Paris. — 43) Derselbe, On the Importance of the Corpus striatum and the Basal Fore-brain Bundle and on a Basal Optic-nerve Root. Journal of Nervous and Mental diseases. Vol. XIV. December 1887. Reprint. 8. 7 pp. — 44) Eichhorst, H., Verbreitungsweise der Hautnerven beim Menschen. Zeitschr. f. Med. Bd. XIV. H. 5 und 6 S. 519—542 Mit 1 Taf. — 45) Exner, S., Schablone d. menschl Gehirns zur Eintragung v. Sectionsbefunden. In 2 Taf. m. 12 Abbildgn. 4. Wien. — 46) Derselbe, Bemerkungen über die Innervation des M. cricothyreoideus Pflüger's Archiv. Bd. XLIII. H. 1. S. 22—30. — 47) Falcone, C., Studio sulla circonvoluzione frontale inferiore. Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Ser. II. Vol. II Anno XXVII. T. 6 p. 195—196. — 48) Ferrier, D., Schäfer on the Temporal and Occipital Lobes. Brain. P. XLI. p. 7—81. — 49) Flesch, M., Ueber die Deutung der Zirbel bei den Säugethieren. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 6. S. 173 bis 176. — 50) Derselbe, Demonstration von Präparaten des Gehirnes u. s. w. Mittheilungen d. naturforschenden Gesellschaft in Bonn. 1887. No. 1169—1194. S. XIII. — 51) Flower, W. H., Atlas schématique du système nerveux Traduit sur la 3. édition anglaise par A. Dnprat. 4 Paris. Avec 7 pl. — 52) Francesehi, G., Sul peso dell' encefalo etc. in 400 cadaveri bolognesi. Bollettino della Società di scienze mediche di Bologna. No. 1—2. — 53) Gaskell, W. H., Spinal and Cranial Nerves. Journ. of anat. Vol. XXIII. p. V—VI. — 54) Derselbe, On the relation between the structure, function and distribution of the cranial nerves. Proceedings of the R. Society of London. Vol. XLIII. No. 263. p. 382—390. — 55) Derselbe, On the comparison of the cranial with the spinal nerves. Nature. Vol. XXXVIII. No. 966. p. 19—20. — 56) Goldstein, L., Topographische Beziehungen zwischen motorischer Region und Schädel. Centralblatt f. Nervenheilkunde. Jahrg. XI. No. 4. S. 408—413. — 57) Granel, La glande pinéale, anatomie comparée et fonctions. Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier. 1887. No. 31. — 58) Guldberg, G., Bidrag til Insula Reilii's morphologi. Christiania videnskabsselskabs forhandlinger. 1887. No 7. Hermed 2 pl. 72 pp. (Bericht f. 1887. S 19). — 59) Harris, T., A Method of Examining and Removing the Spinal Cord from the Front. Brit. Journ. No. 1423. p. 738—740. With figs — 60) Hartmann, H., Nerfs de la paume de la main. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 23. p. 643. — 61) Derselbe, Note sur l'anatomie des nerfs de la paume. Ibidem. 1887. LXII. Année. 5. sér. T. I. p. 860—864. Avec 2 fig. — 62) Derselbe, Note sur l' anatomie des nerfs de la paume de la main. Ibidem. 1887. Ann. LXII. Sér. V. T. I. Fase. 28 — 63) Derselbe, Étude de quelques anastomoses elliptiques des nerfs du membre supérieur. Ibidem Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 5. p. 151—160. — 64) Hédon, E., Étude anatomique sur la circulation veineuse de l' encéphale. 8. Paris. 100 pp. Avec 6 pl — 65) Hervé, G., La circonvolution de Broca. Étude de morphologie cérébrale. Thèse. 4. Paris. 166 pp. Avec 4 pl. et 10 fig. (Gehirn von Gambetta etc.) — 66) Derselbe, La circonvolution de Broca chez les Primates. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. XI. p. 275. Avec fig. — 67) Hill, A., The Grouping of the Cranial Nerves. Brain. P. XXXIX and XL. Jan. p. 422—429. — 68) Hints, A., Ueber das peripherische Verbreitungsgebiet des N. accessorius Vagi. Pester Pr. No. 23. S. 482—483. — 69) His, W., Die morphologische Betrachtung der Kopfnerven. Arch. f. Anatomie. Anat. Abth. 1887. Heft 6. S. 379—453 — 70) Hooper, F. H., Anatomie et physiologie des nerfs recurrents laryngés. Annales des maladies de l'oreille. No. 1. p. 22—41. — 71) Howon, R., Variations in the Hippocampus major and Eminentia collateralis in the Human Brain. Journ. of anat. Vol. XXII. p. 283—293. With one pl. — 72) Jakowenko, W., Zur Frage über den Bau des hinteren Längsbündels. Wjestnik psichiatrii. — 73) Jelgersma, Eene varieteit in het verloop der fibrae arciformes externae. Nederl. Tijdschr No. 20. — 74) Jensen, J., Untersuchungen über 453 getheilte und gewogene Gehirne. Arch. f. Psych Bd. XX. H 1. S. 221. (Bei Geisteskranken wenigstens ist nicht die linke Gehirnhälfte schwerer, sondern im Gegentheil die rechte!) — 75) Kasem-Beok, Beitrag zur Innervation des Herzens. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 325—352. Mit 1 Taf. — 76) Kaesander, G., Sulle connessione nervose e sui rapporti morfologiei del ganglio ciliare. Atti del R Istituto venete di scienze, lettere e arte. T. VII. Ser. II. S. 34 pp. Con una tav. — 77) Köppen, M., Zur Anatomie des Froschgehirns. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 1. S 1 bis 34. Mit 3 Taf. — 78) Derselbe, Dasselbe. Neurol. Centralbl. Jahrg. VII. No 1. — 79) Krause, W., Die Retina. Internationale Monatsschrift f. Anatomie und Physiologie. Bd. V. S 132—148 Mit 1 Taf. (Ventriculus terminalis des Rückenmarkes bei Amphiosus, S. 134) — 80) Derselbe, Ueber Gehirngewichte. Ebend. Bd. V. H. 4. S. 156—162. — 81) Kupffer, C., Aeussere Grenzlamelle des Centralnervensystems. Münch. Woehenschr. Jahrg. XXXV. No. 12. S. 207—208. — 82) Laborde, J. V., Note complémentaire sur l'esistence, dans le bulbe rachidien, du noyau d'origine des fibres motrices ou cardiaques du nerf pneumogastrique. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 7. — 83) Lachi, P., La tela corioidea superiore e i ventricoli cerebrali dell' uomo. 8. Pisa. 100 pp. Con una tav. — 84) Derselbe, Dasselbe. Atti della Società toscana di scienze naturali. Vol. IX. F. 1. — 85) Lenhossék, M., Ueber das Gehirn. Orvósi hétilap. 1887. B. XXXI. p. 1202—1208 Mit 2 Taf. (Ungarisch) (S. Bericht f. 1887. S. 19.) — 86) Lussana, P., Circumvolutionum cerebralium anatome humana et comparata. Ed. seconda. 8. Patavii. 19 pp. Cum 30 tabulis. — 87) Luys, J., Petit atlas photographique du système nerveaux. 16. Paris. 121 pp. Avec 24 heliogravures. — 88) Dorselbe, Structure du cerveau (suite). L'Encéphale. Ann. VIII. No. 2. p. 129—137. — 89) Magini, Neuroglia e cellule nervose cerebrali nei feti. 8. Pavia. — 90) Mahondeau, Coupes de circonvolutions cérébrales. Bull. de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. X. F. 4. p. 771—773. — 91) Malijew, Der Durchgang des N hypoglossus durch die Schilddrüse. Wratsch. 1887. No. 49. (Russisch.) — 92) Marage, R., Contribution à l'anatomie descriptive du sympathique thoracique et abdominal chez les oiseaux. Thèse. 8. Paris. Avec 69 fig. — 93) Marchi, V., Sul decorso dei cordoni posteriori nel midolla spinale. Rivista sperimentale. Vol. XIII. F. 3. p. 206—208. — 94) Derselbe, On the minute structures of the Corpora striata and the Thalami

optici. The Alienist and Neurologist. St. Luis. Vol. IX. p. 1—23. — 95) Martinotti, C., Sulla struttura del nastro di Vicq. D'Azyr, contribuzione allo studio della corteccia cerebrale. (Laboratorio neuropatologico del R. Manicomio di Torino.) 8. Estratto. Palermo. 1887. 8 pp Con una tavola. — 96) Miobel, Totale Kreuzung der menschlichen Sehnerven. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. III. No. 23—25. S. 728. — 97) Mingazzini, G., Sopra 30 Crani ed Encefali di Delinquenti italiani. Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina Legale. Vol. XIV. Fasc. 1—2. 8. Reggio nell' Emilia. 52 pp. Con una tav. (Vergl. Osteol.) — 98) Derselbe, Intorno al solchi e le circonvolusioni cerebrali dei primati e del feto umano. Atti della R. Accademia di Roma. Anno XV. Vol. IV. Ser. II. 46 pp Con una tav. — 99) Derselbe, Sulla fine struttura della substantia nigra Soemmerringii. Atti della R. Accademia dei Lincei. Ser. 4a. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. V. p. 36—40. Con una tavola. — 100) Mingazzini, G. ed O. Ferraresi, Encefalo e cranio di una miocefala, cranio megalocefalo e cranio scafocefalo. Atti della R. Accademia Medica di Roma. 1886—1887. Anno XIII. Ser. II. Vol. III Estratto. 1887. 8 Roma 65 pp. Con una tavola. — 101) Mott, F. W., Microscopical Examination of Clarke's Column in Man, the Monkey and the dog. Journal of anat Vol. XXII. T. III. p 479—496 With 10 woodcuts — 102) Derselbe, Cells of Clarke's Column. Brit. Journ. 1887. Vol. II. p. 1218. — 103) Nussbaum, J., Ueber den Klangstab nebst Bemerkungen über den Acustieusursprung. Wiener Jahrb. N. F. Jahrg. III. Heft. 5. S. 187—194. — 104) Onodi, A., Zur Frage vom N. laryngeus medius. Centralbl. f. Med. No. 51. S. 961 bis 962. (Experimente an Hunden) — 105) Osborn, H. F., The Relation of the Commissures of the Brain to the Formation of the Encephalic Vesicles. Proceedings of the American Association for the Advancement of Sciences. Vol. XXXVI. p 262. — 106) Derselbe, Dasselbe. American Naturalist. Vol. XXI. No. 10. p. 940—941. With figs. — 107) Parkyn, Ueber die Gewichtsverhältnisse des männlichen und weiblichen Gehirns. Allgem. med. Centralzeitung. Jahrg. LVII. St. 10. — 108) Ramón y Cajal, Santiago, Estructura del cerebelo. Gaceta médica catalana. T. IX. No 15. — 109) Deraelbe, Sobre las fibras nerviosas de la capa molecular del cerebelo. Revista trimestral de Histologia Normal y Patológica. No. 2. S 34—42. Con una lámina. — 110) Rannoy, A. L., The Applied Anatomy of the Nerveus System. 2. edit. 8. London. — 111) Reid, R. W., Origin of Spinal Nerves in Relation to Spines of Vertebra. Lancet. Vol. II. No. 3403. p. 971—972. — 112) Saint-Remy, G., Recherches sur la portion terminale du canal de l'épendyme chez les vertebrés. Internat. Monatsschrift f. Anatomie und Physiologie. Bd. V. Heft 1. S 17—38. Heft 2. S 49 bis 63. Mit 1 Tafel. — 113) Richter, A., Ueber die Windungen des menschlichen Gehirns. Virchow's Arch. Bd. CXIII. Heft 1. S. 118—133 (III. Ueber den Windungstypos. Fast 300 Gehirne von Geisteskranken und Idioten wurden mit Holzessig kalt conservirt.) — 114) Reasbach, M. J. u E. Sehrwald, Ueber die Lymphwege des Gehirns. Centralblatt f. Med. No 25. S. 467—468. — 115) Le Roux, Recherches sur le système nerveux des poissons. 8 1887. Caen 114 pp. Avec 4 pl. — 116) Salomonsohn, H., Ueber den Weg der Geschmacksfasern zum Gehirn. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 30 Ss. — 116a) Sanders, A., Contributions to the Anatomy of the Central Nerveus System in Vertebrated Animals Proceedings of the R. Society. Vol. 43. p. 420—423 (Gehirn von Ceratodus Forsteri.) — 117) Schaus, F., Ueber den mechanischen Verschluss des Vogelhirns. Pflüger's Archiv. Bd. XXXIV. S. 239. — 118) Schnopfhagen, Faltungen des Grosshirns. Wiener Presse. Jahrg. XXIX No. 45. S. 1624—1625. — 119) Schrader, E. G., Zur Physiologie des Vogelhirns. Pflüger's Arch. Bd. XXXIV. S. 175. — 120) Schroeter, R., Fälle von abnorm kurzem Corpus callosum cerebri. Zeitschr. f. Psych. Bd. XLIV. Heft 4 u. 5. S. 408—424. — 121) Shore, T. W., The Morphology of the Vagus Nerve. Journal of anat. p. 371—390. — 122) Siemerling, Ueber ein gesetzmässiges Verhalten der Wurzeln in den verschiedenen Höhen des Rückenmarkes. Arch f. Psych. Bd. XIX. Heft 2. S. 525—527. — 123) Singer, J. u. E. Münzer, Beitrag zur Kenntniss der Schnervenkreuzung. Anzeiger d. K. Academie d. Wissenschaften in Wien. No 8. S. 63—64. (Totale Kreuzung bei Taube, Ente, Maus, Meerschweinchen. Beim Kaninchen, Hunde und der Katze sind die ungekreuzten Fasern nicht in Gestalt eines compacten Bündels vorhanden, sondern unregelmässig über den Tractus vertheilt, v. Gudden's Angaben also unrichtig.) — 124) Smith, B., Anatomical Changes in the Spinal Cord Daniel's Texas Medical Journal. Vol. IV. p. 12—16. — 125) Stowell, T. B., The Glesse-pharyngeal Nerve in the Domestic Cat. Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XXV. No. 127. p. 89—94. With one pl. — 126) Derselbe, The Hypoglossal Nerve in the Domestic Cat. Ibidem. p. 94—104. With one pl. — 127) Derselbe, The Accessory Nerve in the Domestic Cat. Ibidem. p. 94—99. With one pl. — 128) Taguchi, K., Ueber eine seltene Anomalie des Verlaufes des Vagusstammes und eines seiner Aeste. Arch. f. Anat. Anat. Abth. Heft 5 u. 6. S. 365—368. — 129) Theoder, F., Das Gehirn des Seehundes (Phoca vitulina). Berichte der naturf. Gesellsch. zu Freiburg i. B. Bd. III. H. 1. S. 71—95 Mit 3 Taf. — 129a) Derselbe, Dasselbe. 8. Freiburg i. B. 14 Ss Mit 3 Taf. — 130) Tooth, H. H., Note on the Ascending Antero-Lateral Tract. Barthol. Rep. 1887. Vol. XXIII p. 141 bis 147. — 131) Trolard, Recherches sur l'anatomie des méninges spinales, des nerfs sacrés et du filum terminal dans le canal sacré Arch. de physiol. No. 6. p. 191—199. Avec 2 fig. — 132) Turner, W., Comparison of the Convolutions of the Seals and Walrus with those of the Carnivera Journ. of anat. July. p. 554—581. (Phoca vitulina, Macrorhinus, Trichechus) — 133) Derselbe, The Pineal Body (Epiphysis cerebri) in the Brains of the Walrus and Seals. Ibidem. Vol XXII. p. 300—303 (Das Conarium ist 30 mm lang, 18 mm breit beim Walross, 16 resp. 8 mm beim Seehund, also relativ sehr gross.) — 134) Villar, F., Quelques recherches sur les anastomoses des nerfs du membre supérieur. Bullet. de la soc. anat. de Paris Ann. LXIII. Sér. V. F. 21. p. 607—616. — 135) Derselbe, Anastomose du muscule cutané et du médian. Anastomose du médian et du cubital. Ibidem. 1887. p. 192—194. (Je ein Fall, im ersten existirte eine Art Plexus zwischen den beiden Nerven.) — 136) Viller, R., F.-M.-R., Recherches anatomiques sur la commissure grise. Thèse. 4. Nancy. VI et 59 pp. Avec 1 pl. — 137) Vincensi, L., Sulla fina anatomia dell' oliva bulbare dell' uome. Atti della R. Accademia medica di Roma Ser. II. T. III. 1887. p. 171—182. Con 2 tav. — 138) Virchow, Hans, Ueber die Striae acusticae des Menschen. Arch f. Anat. Physiol. Abth. H. 3 u. 4 S. 392—394. — 139) Vitzou, N., L'entrecroisement incomplet des fibres nerveuses dans le chiasma optique chez le chien. Compt. rend. T. CVII. 17. Septb. (Circa $^1/_4$ der Fasern soll ungekreust bleiben.) — 140) Wagstaffe, W. W., Note on the Anatomy and Physiology of the Phrenic Nerve in Man. St. Thomas' Hospital Reports. 1887. N. S. Vol. XVI p. 127—129. — 141) Wightman, A. C., On the Ventricular Epithelium of the Frog's Brain. John Hopkins University Circulars. Vol. VII. No. 66. p. 84—85. — 142) Wilson, J. T., Observations on the Innervation of asillary muscular Arches (Achselbogen) in Man, with Remarks on their Homology suggested by Comparative Anatomy.

Digitized by Google

Journ. of anat. Vol. XXII. p. 294—299. (Vom Nerv. intercostalis II.) — 143) Zernoff, D, Ueber die anatomische Eigenthümlichkeit des Gehirns bei intelligenten Personen. Moskau. 20 Ss. (Russisch.) — 144) Znokerkandl, E, Das Riechbündel des Ammonshorns. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg No. 15. S. 425 bis 434.

Bechterew (6) betritt von Neuem den von Flechsig in der Untersuchung der nervösen Centralorgane eingeschlagenen Weg: die verschiedenen Fötalperioden, in welchen einzelne Nervenfaserbündel markhaltig werden, zu deren Verfolgung zu benutzen. Diesmal handelt es sich um die Crura cerebelli ad eminentiam quadrigeminam (Bindearme), die auf Serienschnitten beim menschlichen Fötus in der Mitte zwischen Cerebellum und den Colliculi posteriores vier verschiedene Abtheilungen erkennen lassen. Das ventrale Bündel wird am Fötus von 27—28 cm Länge zuerst markhaltig; es gehört gar nicht dem Kleinhirn an, sondern endigt nach hinten in einer Ganglienzellengruppe, die B. als Hauptkern des N. vestibularis bezeichnet, nach hinten und lateralwärts vom medialen Kern der vorderen Acusticuswurzel. Auch in der Richtung nach vorn gelangt dies Bündel nicht zur Haube resp. dem rothen Kern, sondern die Faserzüge verlassen das Crus cerebelli ad eminentiam quadrigeminam am oberen Rande des Pons, wenden sich ventralwärts und medianwärts, nach Art einer Commissur die Medianlinie von beiden Seiten her überkreuzend. — Die anderen drei Bündel kreuzen sich mit denjenigen der anderen Körperhälfte unter der Eminentia quadrigemina und gelangen zum rothen Kern. — Das dorsale Bündel wird beim Fötus von 33 cm Länge markhaltig, es stammt theils vom Dachkern, theils von der Rinde des Vermis superior und endigt im rothen Kern der Haube. — Das mittlere Bündel wird beim Fötus von 35—38 cm Länge markhaltig; es befindet sich zwischen den beiden vorher genannten und stammt aus dem Kugelkern und Pfropfkern. — Das innere Bündel wird erst am Ende des uterinen Lebens markhaltig, es kommt theilweise aus dem Corpus dentatum, aber wie es scheint auch aus der Rinde der Kleinhirnhemisphäre. — Das dorsale Bündel scheint die Fortsetzung der directen Kleinhirnseitenstrangbahn im Corpus restiforme zu sein; das aus dem Nucleus funiculi gracilis und dem Hauptkern des N. vestibularis stammende Bündel setzt sich als mittleres Bündel und die von der unteren Olive kommenden Nervenfasern setzen sich als inneres Bündel fort. — Der Dachkern sowie der Pfropfkern und Kugelkern sind durch zwei Bündel beim 35—40 cm langen Fötus mit der Rinde des Vermis superior verbunden; auch gehen Fasern vom Corpus dentatum zur Rinde des oberen Theiles der Kleinhirnhemisphäre.

Bellonci (9) verfolgte den Tractus opticus bei Vertebraten mit Hülfe von Ammoniak an Ueberosmiumsäure-Präparaten bis zu den Colliculi anteriores der Eminentia quadrigemina oder dem Tectum opticum. Untersucht wurden Amphibien, Reptilien, Vögel und kleine Säugethiere. Viele Fasern gelangen in das Tuber cinereum, in die oberflächliche Substanz des Thalamus, in das Corpus geniculatum mediale, durch letzteres in den Colliculus posterior; in letzterem ist ein besonderes Corpus opticum oder die Opticusanschwellung des Mittelhirns zu unterscheiden. In diesem endigen aber schliesslich alle Opticusfasern; in das Rückenmark gelangen solche durchaus nicht. Bei Zerstörung jenes Corpus könnten leicht einige Fasern unverletzt bleiben, die ausreichen würden, um das Fortbestehen der Pupillarreaction (von Gudden u. A.) zu erklären.

Brooks (18) erläutert die Vertheilung der Hautnerven an der Hand des Menschen durch instructive Abbildungen. Die Hautäste der Nn. radialis und ulnaris durchkreuzen einander auf dem Rücken der Hand, ohne, oder doch nur ausnahmsweise, Anastomosen einzugehen, in der Weise, dass die proximalen Enden des Zeigefingers, Mittelfingers, Ringfingers und ein beträchtlicher Theil der Haut des Handrückens von beiden Nerven versorgt werden. Die Präparation geschah unter Wasser an der abgezogenen Haut. Einige Hautstellen des Handrückens werden von drei Nerven versorgt, nämlich ein Theil des Ringfingers von den Nn. radialis ulnaris und medianus, eine kleine, distalwärts von der ulnaren Seite der Handwurzel gelegene Area, durch den Hauptstamm des N. radialis (N. musculo-spiralis), den eigentlichen N. radialis und den N. ulnaris, endlich, selten, ein mehr radialwärts daselbst gelegener Fleck von den Nn. radialis, ulnaris und musculocutaneus. Ueber die Varietäten ist das Original zu vergleichen.

Cionini (24) stellte die bekannten Nervenfasern des Conarium mit Hülfe der Weigert'schen Methode dar und erklärt sie für einen rudimentären N. opticus tertius.

Dees (33) nennt den Nucleus ambiguus des Ref., welchen Clarke als motorischen Trigeminuskern bezeichnet hatte, lieber ventralen Vagoglossopharyngeuskern. Nach Experimenten an neugeborenen Kaninchen, denen ein N. vagus ausgerissen wurde, atrophirt der Nucleus ambignus unter solchen Umständen; nach D. liefert derselbe die motorischen Fasern des Kehlkopfes, auch die Fasern für den M. cricothyreoideus sollen im N. recurrens verlaufen (vgl. No. 46). Den Vaguskern (dorsaler Vagoglossopharyngeuskern) erklärt D. für vasomotorisch. Das Respirationsbündel des Ref. oder das solitäre Bündel hält D. für eine aufsteigende sensible Wurzel des N. glossopharyngeus und glaubt, dass keine Vagusfasern die Raphe kreuzen. Alle diese Angaben stimmen mit den anderweitig bekannten Thatsachen wenig überein (Ref.).

Derselbe (32) lässt beim Menschen und Kaninchen den oberen Accessoriuskern continuirlich an das untere Ende des Hypoglossuskernes sich anschliessen, so dass letzterer ebenfalls als directe Fortsetzung der Vordersäule des Rückenmarkes zu betrachten ist.

Digitized by Google

Drobnik (37) findet, dass die topographische Anatomie des Sympathicus am Halse bisher ziemlich vernachlässigt ist, unterwirft deshalb den Ramus descendens (n. hypoglossi), den N. cardiacus superior, das Ganglion cervicale supremum, das Ganglion cervicale medium, die Aa. thyreoidea inferior und vertebralis einer genaueren Untersuchung. Der N. sympathicus ist von dem tiefen Blatte der Fascia profunda colli oder der Sympathicusfascie, welche mit der sog. Fascia praevertebralis nur locker sich verbindet, eingehüllt. Diese Sympathicusfascie ist nun aber wie die Fascia praevertebralis bei verschiedenen und auch bei demselben Individuum an differenten Stellen, sehr verschieden entwickelt und daher kommt die Versuchung, ein besonderes Fascienblatt für den N. sympathicus überhaupt zu leugnen. Besonders entwickelt ist die Sympathicusfascie unter pathologischen Verhältnissen, wie tuberculöse Lymphdrüsen, entzündliche Infiltrationen etc. sie veranlassen. Bei jugendlichen und zugleich normalen Personen besteht sie hingegen aus lockerem Bindegewebe, das den N. sympathicus vor Lageveränderungen schützt. Nimmt die A. thyreoidea inferior in der Sympathicusfascie ihren Weg, so kann der Nerv vor (öfters) oder hinter der Arterie liegen. Letztere durchbohrt mitunter die Fascie, wenn letztere gut entwickelt ist. Vom N. laryngeus superior externus vermuthet D., dass er sich in der Norm mit dem N. cardiacus superior, nicht mit dem Plexus carotieus in Verbindung setzt; wird bei der Unterbindung der A. carotis communis dieser Faden mitgefasst, so sind reflectorische Störungen der Sprache die Folge. — In dem Geflecht, welches die Nn. cardiaci superior und medius mit dem N. laryngeus inferior in Verbindung setzt, finden sich gewöhnlich multipolare Ganglien (Ganglia thyreoidea inferiora, Ref.), sogar von 3—5 mm Flächendurchmesser. — Die Gl. thyreoidea erhält nicht constant einen Zweig vom N. laryngeus superior externus. Möglicherweise steht das Drüsengewebe in directem Zusammenhange mit nervösen Elementen, die aber nur zufällig und wie verirrt ihren Weg in die Drüse nehmen, während die Drüsenkapsel reich an Nerven ist. Ob das sympathische Nervensystem mit dem Flimmerepithel der Trachea und Bronchien in Verbindung steht, konnte D. nicht ermitteln. — Bei den Unterbindungen der A. thyreoidea inferior können leicht Theile des N. sympathicus oder des Ganglion cervicale medium verletzt werden; man unterbindet daher besser den Truncus thyreocervicalis selbst, wobei die V. vertebralis und der N. phrenicus zu vermeiden sind.

Edinger (43) beschreibt eine basale Wurzel des N. opticus bei Eidechsen und Schildkröten, auch bei Amphibien und Fischen. Sie entspringt an der Gehirnbasis zwischen dem Tuber cinereum und dem N. oculomotorius — die Stelle soll den Bulbi fornicis entsprechen — verläuft zum Nucleus pedunculi oculorii, von welchem bei Reptilien der Kern für das Parietalauge entspringt. Ref. (79) deutete den vermeintlichen Bulbus fornicis lieber als ein Homologen des Nucleus pedunculi cerebri. — Auch verfolgte E. bei Reptilien (Lacerta, Anguis, Emys, Tropidonotus) und beim $2^1/_2$ monatlichen menschlichen Fötus ein starkes Nervenfaserbündel aus dem Corpus striatum in die Medulla oblongata resp. Capsula interna.

Eichhorst (44) machte an fünf paraplegischen Kranken die Entdeckung, dass die Grenze der anästhetischen Zone, also die Verbreitung der sensiblen Intercostalnerven nicht etwa einer geraden, ringförmig um den Thorax laufenden Linie folgt, sondern vielmehr drei ziemlich constante kopfwärts gerichtete Erhebungen und entsprechende Senkungen zeigt. Die Erhebungen entsprechen der hinteren Medianlinie oder den Processus spinosi, ferner hinten der Scapularlinie und vorn der Mammillarlinie, wonach sie Vertebralelevation u. s. w. genannt werden sollen.

Exner (46) discutirt gegen Simanowski die Innervation des M. cricothyreoideus. Durchschneidet man beim Hunde den N. laryngeus superior, so tritt Atrophie des Muskels ein: dies hat aber darin seinen Grund, dass der N. laryngeus superior externus sich $^1/_2$—1 cm, ehe derselbe in den Muskel eintritt, mit dem N. laryngeus medius vereinigt; letzterer Nerv kann auch aus Versehen mit durchschnitten werden.

Flesch (49) vermehrt die Anzahl der ohne specielle Begründung aufgestellten Hypothesen (vgl. No. 24) über die Function der Zirbeldrüse durch die Deutung derselben als eines noch functionirenden Sinnesorganes, bestimmt, Schwankungen der Körpertemperatur wahrzunehmen und auf dem Wege des Reflexes diese Wahrnehmung in dem Haushalte des Körpers zur Verwerthung zu bringen (die Sinneswahrnehmung wäre also eine unbewusste, Ref.).

Guldberg (58) unterscheidet am Inselappen des Grosshirns eine constante, schon am Ende des sechsten Schwangerschaftsmonats angelegte, von der lateralen Ecke der Lamina perforata anterior senkrecht aufsteigende Centralfurche. Dieser Sulcus centralis insulae theilt beim Erwachsenen die Insel in eine breitere Pars frontalis, welche ihrerseits durch eine verticale ein wenig nach vorn geneigte praecentrale Furche nach oben hin in zwei oder drei secundäre Windungen zerfällt, — und in eine schmalere Pars parieto-occipitalis, die ihrerseits in zwei secundäre Windungszüge sich sondert. — Die Centralfurche zeigt sich auch bei Troglodytes niger, Inuus sylvanus und Cebus capucinus. Die Insel der Artiodactylen (Schweine und Wiederkäuer) hat wie die des Menschen ein von den benachbarten Grosshirnlappen gebildetes Operculum superius und posterius.

Hartmann (63) beschreibt die verschiedenen Formen der Anastomosen zwischen den Nn. ulnaris und medianus in der Vola manus. — Einmal passirten die A. digitales volares communes I und II durch elliptische Anastomosen von Medianuszweigen.

Hints (68) erforschte die Verbreitung von Accessorinsfasern im N. vagus auf dem Wege der Nervendurchschneidung beim Kaninchen. Kein

Digitized by Google

einziger Vagusast enthält ausschliesslich Accessoriusfasern.

His(69) versucht die Hirnnerven morphologisch folgendermaassen zu gruppiren. Die Arbeiten von Balfour und seiner Schule haben auf diesem Gebiet fast mehr Störung als Förderung unseres Wissens gebracht. — Die Vernachlässigung der Lehre von den Nervenkernen hat sich bitter gerächt und die vergleichende Anatomie bietet auf dem Gebiete der Lehre von den Hirnnerven nach Dohrn das Bild eines auf stürmischer See steuerlos herumgeschleuderten Schiffes. — Als Grundlage benutzt H. die entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen (s. unten Ber. über d. Entwickl. des Menschen).

Ob die Begriffe medullar und motoriech, sowie ganglionär und sensibel sich überall decken, ist zweifelhaft; wenigstens der N. olfactorius scheint medullaren Ursprungs zu sein. Die Chorda tympani ist die Fortsetzung der Portio intermedia nervi acustici und liefert die Geschmacksnerven für die vorderen Zweidrittel der Zunge. Der N. opticus enthält wahrscheinlich zwei Arten von Nervenfasern: solche, die von den Ganglienzellen der Retina und andererseits solche, die aus dem Gehirn stammen. — Ein rein morphologisches Kennzeichen für sympathische Kopfganglien giebt es zur Zeit nicht. — Das embryonale Rückenmark zeigt zu keiner Zeit eine segmentale, den Urwirbelgebieten entsprechende Gliederung; sie mag primär vorhanden gewesen sein, ist aber fast spurlos wieder verloren gegangen. — An menschlichen Embryonen ergab sich ferner, dass alle motorischen Fasern der Gehirnnerven aus der ventralen Hälfte des Medullarrohres stammen, theils aus dem Vordersäulen-, theils aus dem Seitensäulengebiet. Der Bündelanordnung für die Nn. hypoglossus, accessorius, vagus (incl. glossopharyngeus) kommt auch keine segmentale Bedeutung zu. Die motorischen Hirnnerven aber haben folgende Ursprünge:

Oculomotorius im Mittelhirn.
Trochlearis im Isthmus.
Motorischer Trigeminus incl. der Radix descendens in der Kleinhirnzone.
Abducens und Facialis in der Gehörblasenzone.
Glossopharyngeus, Vagus, Accessorius, Hypoglossus im Gebiet des Calamus scriptorius und in der bis zur Nackenbeuge reichenden Strecke.

Die sensiblen oder ganglionären Nerven lassen sich folgendermassen ordnen:

Riechgrube — Hemisphärenhirn.

Trigeminusganglien { Augenblase. Zwischenhirn. Mittelhirn. Isthmus. Hinterhirn.

Acusticofacialisganglien, Gehörgrube, Glossopharyngeusganglien, Vagusganglien } Nachhirn.

Es gehen also die Hauptabtheilungen des Gehirns und die Segmentirung der Ganglienleiste am Kopfe unabhängig neben einander her, dagegen schliesst sich das Gebiet des Nachhirns dem Rumpfe insoweit an, als in ihm vorübergehende Querfalten der Wand auch beim menschlichen Embryo wie beim Hühnchen (His, 1868) auftreten, welche an Zahl und Ausdehnung den Gliedern der Ganglienleiste entsprechen.

Der N. oculomotorius ist unzweifelhaft eine Production des Mittelhirnes als rein motorischer Nerv, während die Anlage des Ganglion ciliare nicht über dem Mittelhirn, sondern über dem Vorderhirn entsteht. Beide haben ursprünglich nichts mit einander zu thun (Ref.), obgleich Verlöthungen zwischen ihnen stattfinden. — Aus dem Acousticofacialiscomplex entstehen vier bis fünf in ihrer Lage eigenthümlich sich verschränkende Theilstücke. Der medullare motorische Facialis vergesellschaftet sich mit einem Complex von ganglionären Nerven, auf kürzere Strecken mit den Nn. vestibuli und cochleae, auf etwas längere mit der Portio intermedia. Der N. glossopharyngeus ist als typisch für einen segmentalen Hirnnerven angesehen worden; seine motorische Wurzel trifft gleich beim Austritt der letzteren aus dem Gehirn mit ihm zusammen. — Vermöge ihrer räumlich getrennten Entstehung sind die medullaren und die ganglionären Nerven ursprünglich von einander unabhängig. Sie vermögen völlig isolirt ihre Endbezirke zu erreichen oder sie können, wie dies für die Rückenmarksnerven gilt, eine innigere Faservermischung eingehen; zwischen beiden Grenzfällen giebt es eine Reihe von Zwischenmöglichkeiten: Aneinanderlagerung auf kürzerer oder längerer Strecke, Durchkreuzung der beiderseitigen Stämme oder partielle Vereinigung ihrer Zweige. Alle diese Möglichkeiten finden sich bei den Kopfnerven verwirklicht, deren Eintheilung auf die Scheidung der medullaren von den ganglionären Nerven zu basiren ist. — Betrachtungen über die geometrische Anatomie des Kopfes, welcher aus Primärkeilen zusammengesetzt ist, deren Grenzen die Visceralfurchen andeuten, ergeben etwa Folgendes. Nur diese Primärkeile sind genau genommen als Metameren zu bezeichnen, jedes sich selbständig ablösende Glied dagegen als Segment. Hiernach würden die Stirnfortsätze und der Oberkieferfortsatz als Kopfsegmente, nicht aber als Kopfmetameren zu bezeichnen sein. Die Ganglienglieder ung, nicht aber die Gruppirung der motorischen Wurzelbündel zu bestimmten Einheiten steht mit der Metamerenbildung in directer Beziehung. Der Verlauf der Hirnnervenstämme weicht alsdann von der geraden Richtung ab, wenn der dieselben einschliessende Theil eine Umformung erfährt, oder das Ende des Nerven auf ein Hemmniss stösst. Die Vertheilung auf bestimmte Kopfmetameren, speciell beim menschlichen Embryo ist eine complicirte; der N. facialis z. B. ist der Nerv des Platysma; letzteres gelangt in das Gesicht, seinen Nerv mitnehmend, obgleich es ursprünglich zum Hyoidbogen gehört. Die meisten Gehirnnerven finden zwar ihre Hauptverbreitungsgebiete in dem zunächst liegenden Metamerenbezirke, aber Verbreitunge-

gebiet und Metamerengebiet decken sich im Allgemeinen nicht. Bald sind jene ausgedehnter, bald beschränkter, auch gegen diese verschoben. Einzelne Nerven, wie die Nn. accessorius und hypoglossus halten sich überhaupt an keine Metamerengebiete. Diese Verhältnisse erscheinen vom Standpunkte der Entwickelungsgeschichte aus verständlich, weil die Nerven in diejenigen Metamerenbezirke hineinwachsen, die in der Verlängerung ihrer Wachsthumsbahnen liegen und diese auch in derselben Directien überschreiten können. Hält der Nerv, wie der N. vagus, aber nicht von vornherein die Richtung einer Primärebene ein, so wird er in fremde Metamerenbezirke abgelenkt: letzteres tritt auch in Folge secundärer Umlagerung der auswachsenden Nervenstämme ein. — Der Metamerenbegriff scheint als wissenschaftlicher Hemmschuh wirksam werden zu können, wenn er als ein starres Schema aufgefasst werden soll.

Kazem-Beck (75) liefert Beiträge zur Innervation des Herzens. Die Herznerven wurden speciell mit Rücksicht auf den Ramus cardiacus n. vagi (N. depressor) beim Kaninchen, der Katze, dem Hunde, dem Schweine, ferner bei Emys caspica und Esox lucius präparirt und auch experimentell untersucht. — Beim Kaninchen geht der Nerv auf die Oberfläche des linken und rechten Ventrikel über.

Kaczander (76) schreibt das Ganglion ciliare theils dem N. trigeminus, theils dem N. oculomotorius zu; ob auch ein sympathisches Ganglion sich mit beiden Theilen vereinigt (Ref. 1881) bleibt zweifelhaft.

Köppen (77) hat sich das Verdienst erworben, das seit Stieda (1870) kaum wieder untersuchte Froschgehirn einem gründlichen Studium mit den modernen Hülfsmitteln zu unterwerfen: Serienschnitte in drei auf einander senkrechten Ebenen, Färbung nach Weigert'scher Methode oder mit Alauncarmin oder Picrocarmin wurden angewendet. Im Rückenmark sind die dicken Nervenfasern der Vorderstränge zwischen feineren eingestreut, erstere werden als „Grossfaserhündel" bezeichnet; ein Zusammenhang der grossen motorischen Ganglienzellen mit Nervenfasern liess sich überhaupt nicht nachweisen. In der Medulla oblongata sondern sich die starken Fasern in eine vordere und hintere Gruppe, erstere verliert sich im oberen Theil der verlängerten Markes, letztere wird Fortsetzung der Rückenmarksvorderstränge in der Hauptregion und ist den Müller'schen Fasern von Petromyzon zu homologisiren; wahrscheinlich entspringen sie (gekreuzt) aus grossen Ganglienzellen der Acusticusregion, die nach der anderen Seite hin mit starken Acusticusfasern, vielleicht denjenigen des N. vestibularis, zusammenhängen. Andererseits könnten die starken Fasern direct in den N. acusticus übergehen; wenigstens fand Falliquet bei Protopterus annectens die unterste, sechste Wurzel des N. acustious in Zusammenhang mit der Mauthner'schen Faser. Jedenfalls scheinen die starken Fasern des Rückenmarkes aus dem medialen Kern der vorderen Acustikuswurzel zu entstehen. — Der N. facialis entspringt vielleicht zusammen mit der motorischen Trigeminuswurzel aus dem Kern der letzteren. Ausser den genannten lässt sich noch der Abducenskern nachweisen und weiter oben der Oculomotoriuskern. Aus dem rudimentären Cerebellum kommen eine Kleinhirnseitenstrangbahn und eine absteigende Acusticuswurzel; es enthält grosse Purkyne'sche Ganglienzellen. — Die Bestandtheile des Grosshirnes bieten zu viel Besonderheiten, um directen Vergleichungen zugänglich zu sein. Doch versucht K. den Rückenmarksbau auch hier wiederzufinden, namentlich im Lobus opticus, im Tectum; der Thalamus opticus besitzt eine sensible Wurzel im N. opticus, wie das Hemisphärenhirn im N. olfactorius. Was den Faserverlauf anlangt, so scheinen beim Frosch die entfernteren sensiblen Centren nicht in der Weise unter einander verbunden, wie bei höheren Thieren. Eine gewisse Selbständigkeit der einzelnen Abschnitte des Centralorgans findet darin beim Frosche ihren anatomischen Ausdruck.

Ref. (79) deutete die Substantia nigra des Pedunculus cerebri nebst dem Locus coeruleus als centrale Reste des Parietalauges, genauer als Homologa des unpaaren Augenfleckes von Amphioxus. Da die Substantia nigra mit den Ganglia pedunculi conarii durch Faserbahnen in Verbindung zu stehen scheint (Haubenbündel des Ganglion habenulae oder Meynert'sches Bündel), so könnten auch diese dem Parietalauge angehören. Im Conarium des Pferdes bestätigte Flesch (49) das seit sehr langer Zeit vom Kaninchen (Ref., 1868) und Rinde (Hagemann, 1872) bekannte bräunliche Pigment, das also ebenfalls auf ein Parietalaugenrudiment bezogen werden könnte.

Ref. (80) stellte die Momente zusammen, welche auf das absolute Gehirngewicht influiren: Körperlänge, Körpergewicht, Geschlecht, Masse der Neuroglia, specifisches Gewicht, Blutgehalt, Race oder Nationalität, zuletzt kommt erst, abgesehen von der Oberflächen-Entfaltung, der etwaige Einfluss der psychischen Capacität, für den, wie man sieht, nicht viel übrig bleibt. — Was speciell das Gehirn Gambetta's betrifft, so wog dasselbe, in Folge der Injection von Zinkchlorid vor der Section, nur 1160 g, während sonst das Gewicht französischer Gehirne im Mittel 1306 g bei Männern beträgt; das wahre Gewicht des Gehirnes Gambetta's taxirt Ref. am wahrscheinlichsten auf 1314 g.

Martinotti (96) benutzte die Golgi'sche Methode mit Silbernitrat oder Quecksilberchlorid zum Studium der feineren Structur der Gehirnwindungen des Hinterhauptlappens. Die beiden horizontalen Schichten doppeltcontourirter Nervenfasern, welche die Pyramidenzellen in Unterabtheilungen bringen, werden bestätigt, obgleich sie sich mit Silber nicht färben lassen. Die Azencyliuderfortsätze der grossen und mittleren Pyramidenzellen theilen sich wiederholt dichotomisch; letztere Zellen sind theils sensibel, theils motorisch.

Mingazzini (99) stellt die Substantia nigra nach Untersuchungen am menschlichen Fötus und

Säugethieren an den Ganglien des Hirnstammes, ihre Structur entspricht jedoch der Grosshirnrinde (vergl. oben Ref. No. 79). Im unteren kleineren Abschnitt sind zwar die bekannten unregelmässigen Formen von Ganglienzellen vorhanden, im grösseren oberen Abschnitt aber echte, senkrecht gestellte Pyramidenzellen von 0,012—0,02—0,04 mm Dicke. Die verästelten oder Protoplasmafortsätze sind nach oben gerichtet, die niemals sich theilenden Axencylinderfortsätze nach unten, auch die unregelmässig geformten Ganglienzellen der unteren Schicht senden Axencylinderfortsätze aus, die sich, wie diejenigen der oberen, den motorischen Nervenfaserzügen des Hirnschenkelfusses, nicht aber der Haube (Meynert) zugesellen. — Ausserdem giebt es viele abgeplattete Neurogliazellen von 0.02—0,04 mm Durchmesser des Zellenkörpers, deren Fortsätze zu den Wandungen der zahlreichen Blutgefässe gehen. Die Golgi'sche Methode wurde in modificirter Form angewendet:

Stücke des Pedunculus cerebri wurden nicht weniger als 60 Tage mit Kaliumbichromat bei einer Temperatur von 15—20° C. behandelt, dann sehr sorgfältig mit destillirtem Wasser ausgewaschen, weitere 40 Tage in 2—3proc. Silbernitratlösung bei 25° aufbewahrt, um die Ganglienzellen schwarz zu färben; dagegen genügten 15—20 Tage bei 40° für die Neurogliazellen.

Derselbe (97) fand bei einem 52jährigen Weibe die sehr seltene Varietät eines in zwei Windungen getheilten Gyrus centralis posterior der linken Grosshirnhemisphäre. Ebenso bei einem 24jährigen Manne rechterseits eine echte Affenspalte, nämlich einen durch eine tiefe Querspalte abgesonderten Lobus occipitalis cerebri, vor welcher Spalte zwei laterale Uebergangswindungen liegen. Auch wurde viermal an 60 Hemisphären ein Gyrus cunei angetroffen und 8 von diesen dreissig (Verbrecher-)Gehirnen erwiesen ihrem absoluten Gewicht nach sich als submicrocephal, nur 1008—1193 g schwer.

Mott (101) lässt die dicken Axencylinder der Ganglienzellen der Clarke'schen Säule oder des Respirationskernes (Ref.) nicht vorwärts (Ref. 1876), sondern anfangs aufwärts verlaufen und dann in die directe Kleinhirnseitenstrangbahn übergehen. Beim Hunde (der bekanntlich leicht Erbrechen bekommt, Ref.) ist die Säule stärker entwickelt, als beim Menschen und Affen. Die peripher verlaufenden Fortsätze der obigen Ganglienzellen gelangen nach Gaskell zu den Eingeweiden und Blutgefässen, die Clarke'sche Säule mag nach M. auch mit der Seekrankheit etwas zu thun haben. Die zahlreich beigegebenen Microphotographien lassen leider nichts Deutliches erkennen.

Nuesbaum (103) studirte die als Varietät häufige (29 pCt.) obere Stria medullaris adscendens oder den Klangstab (Bergmann, 1831), die Stilling für eine inconstante Wurzel der Portio major und trigemini, Andere für eine motorische Trigeminuswurzel, Schroeder van der Kolk (1858) aber für eine Acusticuswurzel aus dem Kleinhirn (Meynert, 1876) gehalten hatten, mit Hülfe der Weigert'schen Tinctionsmethode. Die genannte Stria zeigt sich als scharfbegrenztes, Ganglienzellen führendes Bündel, dessen Fasern zumeist die Raphe überkreuzen u. bis zur Gegend des Locus coeruleus zu verfolgen sind. Vielleicht gehören sie der Schleife, vielleicht einer centralen Acusticusbahn an. — Fasern der hinteren Acustionswurzel biegen in die aufsteigenden Faserzüge der letzteren um.

Ramón y Cajal (109) wendete die drei Golgischen Methoden zur Erforschung der Kleinhirnrinde bei Vögeln, namentlich beim Huhn und der Taube an. Die moleculäre Schicht enthält sternförmige Bindegewebezellen, aber auch Ganglienzellen, deren feine Axencylinderfortsätze parallel der Oberfläche verlaufen; die anderen Fortsätze endigen zum Theil pinselförmig in der Gegend der Purkyne'schen Ganglienzellen. Die letzteren senden ihre Axencylinderfortsätze durch die Körnerschicht in schräger Richtung direkt in die weisse Substanz. Sowohl die letztere als die Körnerschicht enthalten auch grosse, sternförmige Zellen. Die verästelten Fortsätze der Purkyne'schen Ganglienzellen bilden in der grauen Rinde ein dichtes Netzwerk und biegen sich an deren Oberfläche schleifenförmig um. Die Körner senden in der Richtung zur Oberfläche senkrecht aufsteigende feine Azencylinder aus, die zu den erwähnten Pinseln gelangen.

Ramón y Cajal verwendete auch für den Faserverlauf in der grauen Schicht der Kleinhirnrinde von Vögeln (Gans, Sperling) die Golgi'sche Methode. Drei Tage lang wurden Stücke in eine Mischung von 1 Theil 1procentiger Ueberosmiumsäure auf 3 bis 4 Theile 3procentiger Chromsäure, dann 24—30 Stunden in 0,75 proc. Silbernitratlösung belassen, dann folgte Behandlung von Schnitten mit Alcohol, Nelkenöl, Dammar. Am besten sind Längeschnitte der Windungen. Man sieht daran ein System von parallelen, fast geradlinigen, sehr feinen Nervenfasern der Oberfläche der Windung parallel laufend, die ganze Schicht in ziemlich gleichmässigen Abständen durchsetzen: dies sind die horizontalen Fasern. Senkrecht darauf verlaufen eben solche verticale Fasern, welche von den Körnern ausgehen. Jedes Korn entsendet eine einzige solche Faser (oder Azencylinder), die in der grauen Schicht angekommen sich dichotomisch theilt, so dass die Aeste nach entgegengesetzten Richtungen sich erstrecken. Die am weitesten von der Oberfläche entfernten Horizontalfasern stammen von den Purkyne'schen Ganglienzellen. Die aufsteigenden, pinselförmigen Bündel von Ausläufern der Zellen umhüllen bei Vögeln und Säugethieren die genannten Ganglienzellen und endigen frei am Beginn von deren Axencylinderfortsatz. Die Dicke der horizontalen Fasern beträgt 0,0002—0,0005 mm, beim Meerschweinchen und der Ratte etwas mehr. Bei ersterem und beim Kaninchen erhält man noch schönere Bilder, wenn man der Silbernitratlösung einige Tropfen Ameisensäure

Digitized by Google

zusetzt. — Ausser den erwähnten verticalen Faeern giebt es noch andere, von den kleinen Zellen der grauen Schicht abstammende, welche einen queren Verlauf einhalten, wie man an Tangentialschnitten der Windungen sieht; parallel der Verästelung der grossen Ganglienzellen. — Alle die genannten Fasern anastomosiren durchaus nicht, sie bilden kein (körnig-faserigos, Ref.) Netzwerk, wie es so oft irrthümlich beschrieben worden ist, sie theilen sich auch nicht in ihrem Verlaufe, wie es Golgi von Axencylindern beschrieb, obgleich sich die longitudinalen zuweilen 1 mm weit verfolgen lassen! Alle diese den gewöhnlichen Anschauungen meist widersprechenden Angaben sind mit sehr schönen und klaren Abbilduugen belegt.

Saint-Remy (112) schildert ausführlich und erläutert durch zahlreiche Abbildungen die Verhältnisse des Ventriculus terminalis bei den Vertebraten: Mensch, Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen, Katze, Hund und Fledermaus. Beim neugeborenen Kinde hatte am gehärteten Präparate der am unteren Ende des Conus medullaris des Rückenmarkes gelegene Ventriculus terminalis 0,39 mm im Sagittaldurchmesser, 0,066 mm im Querdurchmesser und nimmt etwa den dritten Theil des ganzen Markes ein. Weiter abwärts steigen die Durchmesser auf 0,72 : 0,065 resp. 0,08 : 0,035 mm, der Ventrikel ist also an letzterer Stelle (sowie auf einem Frontalschnitt. Ref.) bequem mit freiem Auge sichtbar. Die Dicke der Vorderstränge, oder was an deren Stelle tritt, nimmt zugleich erheblich ab. — Bei den genannten Säugethieren existirt der Ventrikel im Jugendzustande in mancherlei Variationen, die ausführlich erörtert werden, nicht aber bei niederen Wirbelthieren — mit Ausnahme des Amphioxus, woselbst Ref. (79) den Ventriculus terminalis von Neuem beschrieb, während derselbe schon 1845 von de Quatrefages entdeckt worden war.

Roesbach und Sehrwald (114) unterscheiden zunächst an den Gyri centrales des Grosshirnes drei Arten von Lymphbahnen: die Robin His'schen perivasculären Räume, die pericellulären Räume um die Ganglienzellen und ein ausserordentlich verzweigtes Lymphnetz um die Neurogliazellen. Bei der Golgi'schen Methode füllen sich die lymphführenden Bahnen und Räume des Gehirns mit dunklen amorphen oder crystallinischen Massen und werden dadurch sichtbar gemacht.

Sanders (116a) beschreibt im Rückenmark von Ceratodus Forsteri eine Mauthner'sche Nervenfaser von enormen Dimensionen, sie enthält in einfacher Markscheide 40—50 Axencylinder, welche sich successive den Vordersträngen anschliessen. Ihre grösste Dicke erreicht sie am distalen Ende der Medulla oblongata; proximalwärts reicht sie bis an die Austrittsstelle des N. facialis, wo sie sich mit der correspondirenden Faser der andern Körperhälfte kreuzt, distalwärts bis an das distale Ende des Abdomen.

Shore (121) vergleicht den N. vagus resp. dessen Ganglion mit dem Gehirn von Anneliden und Arthropoden, ohne jedoch seine Resultate für beweisend zu halten (not conclusively proved).

Taguchi (128) sah einmal den R. descendens n. hypoglossi fehlen und vom N. vagus ersetzt werden. Letzterer verlief an der centralen vorderen Seite der A. carotis interna sinistra und vor der A. carotis communis in deren Gefässscheide.

Turner (132) hebt die Schwierigkeiten hervor, welche einer Vergleichung der Hirnwindungen beim Seehund und Walross mit denjenigen von Carnivoren, Affen und Menschen im Wege stehen. Hängen die Anthropoiden mit den niederen Affen zusammen, so können nicht beide auf Carnivoren mit ihrem reich gefurchten Gehirn zurückgeführt werden. Hier fehlt noch die Kenntniss der phylogenetischen Entwickelungsgeschichte der Windungen und Fussuren und es erscheint hoffnungslos, dieselben bei Pinnipedien direct mit den menschlichen homologisiren zu wollen. Denn diejenigen der Affen entwickelten sich nach dem eben Gesagten aus einem glatten Affengehirn ohne Windungen.

H. Virchow (138) hebt hervor, dass die mannigfach wechselnde Form der Striae medullares s. acustinae zwar macroscopisch bekannt sei, dass aber die entsprechende microscopische Untersuchung desselben Präparates an Serienschnitten bisher vernachlässigt worden sei. Die Anzahl der Streifen kann bis zu 12 steigen. Sie endigen nicht im Kern der Eminentia teres, sondern gelangen bis zur Medianebene und in die Raphe, ventralwärts absteigend oder die letztere durchkreuzend, vielleicht auch in die Schläfe. Die Striae werden erst spät markhaltig und sind daher nicht als directe Fortsetzungen der Acusticuswurzeln aufzufassen und ebensowenig mit dem ventralen Bündel Bechterew's (s. oben S. 22 u. 26) identisch.

Zuckerkandl (144) ermittelte den Verlauf der Fornixfaeern an Gehirnen von Thieren, die gut riechen können (Schaf, Schwein, Leporinen), aber am menschlichen Gehirn zeigt sich dasselbe in verkleinertem Massstabe. Der vordere Theil des Fornix spaltet sich am hinteren Rande des Septum pellucidum jederseits in einen hinteren und vorderen Markstrang. Ersterer oder die Columna fornicis geht zum Bulbus fornicis, während der vordere ganglienzellenführende Strang oder das Riechbündel des Ammonshornes vor der Commissura anterior cerebri zur Lamina perforata lateralis gelangt und sich daselbst wiederum theilt. Die vordere Pars olfactoria gelangt als mediale Wurzel des Tractus olfactorius zum Lobus olfactorius, die hintere ganglienzellenführende Pars temporalis strahlt lateralwärts in die Spitze des Gyrus hippocampi ein.

IX. Anatomie der Menschenrassen.

a) Handbücher, Methodik.

1) Alsberg, M., Anthropologie mit Berücksichtigung der Urgeschichte des Menschen. (Schluss.) 8. VIII u. 102 Ss. Mit Karten, Tafeln u. Holzschn. — 2) Baye, J. de, L'Archéologie préhistorique. Paris. 12.

Digitized by Google

340 pp. — 3) Benedikt, M, Craniometrie nnd Cephalometrie. Vorlesnngen, gebalten an der Wiener allgemeinen Poliklinik. Mit 36 Holzsehn. Wien u. Leipzig. — 4) Derselhe, Dasselbe. Referat von Sören Hansen in Areh. f. Anthropol. Bd. XVIII. S. 285 u. 286. — 5) Derselhe, Ueber die Bedentnng der Craniometrie n. s. w. Ztsehr. f. Psyeh. Bd. XLIV. H. 4 u. 5. S. 549. — 6) Derselhe, Craniologisehe Messmethoden u. Instrumente. Correspondenzhl. der deutschen Ges. f. Anthropol. Bd. XVIII. No. 11—12. — 7) Canestrini, G., Antropologia. Seconda edizione rivednta ed ampliata Milano. 16 232 pp. (Inhalt n. a.: 2. Caratteri esterni dell' nomo. 3. Lo scheletro umano. 5. Anomalie e mostruosità. 11. Classificazione delle razze umane ete.) — 8) Correus, H., Der Mensch. Lehrhueh der Antbropologie u s w. 3. Aufl. 8 Berlin. — 9) Cramer, W, Die Aufgaben und das Ziel der anthropologiseben Forsehung X. Jahresheriebt des Vereins der Erdkunde zu Metz. Sep.-Abdr. 8. Mets. 31 Ss. — 10) Demeny, G, Appareils pour déterminer la forme extérieure du tboras. Paris. 4. 4 pp — 11) Fanvelle, Note sur un point fise pouvant servir de repère dans les menxurations eränienne. Bull. soe d'Antbropologie Parie. Tome XI III. sér. p. 55—62. — 12) Gore, Howard, Die Antbropologie unter der Leitnng der Vereinigten Staaten. Correspondenz-Blatt der deutsehen anthropol. Gesellseh. XIX. Jabrg. No. 11. S. 137—144. — 13) Houzé, E, Comparaison des Indices eéphalométrique et eraniométrique. Extrait du Bulletin de la soeiété d'antbropologie. 1887 8. Brus. 11 pp. — 14) Hovelaoque, A. et G. Hervé, Préeis d'antbropologie. Paris. — 15) Kaltbrunner u. Kollbrunner, Der Beobaebter. Allgemeine Anleitnng zu Beohaehtungen über Land und Leute für Touristen, Exeurxionisten und Forsehungsreisende. 2. vermehrte Aufl. — 16) Matthews, W., An apparatus for determining tbe angle of torsion of bumerus. Journal of anat. and pbysiol. Vol. XXI. P. IV. p. 536—538. — 17) Maurel, E., Des méthodes de mensnration de la cage thoracique. Bnll. soe. d'anthrop. Paris. Tome X. 4. Sér. 1887. p. 345—368. — 18) Miex, Josepb, Ein neuer Schädelträger und Sobädelmesser. Anatom. Anz. III. Jahrg. No. 23—25. S. 728—739. — 19) Derselbe, Kurze Besohreibung eraniometriseher Instrnmente. Correspondenzhl. der deutsehen antbropolog. Gesellxehaft. XIX Jabrg No. 1. S. 5. — 20) Morselli, Enr., Antropologia generale: lezioni sul uomo secondo la teoria dell' evoluzione, dettate nella R universitä di Torino, raccolte e publicate col consenso e dopo la revisione del professore da G. Raverdino e G Vigo. Dixp. I his III. Torino. Unione tipografico-editrice. 4. p. 1—48. — 21) Naehriebten der K. Gexellsebaft der Freunde der Naturwissenschaften, Antbropologie und Etbnographie bei der K. Moskauisehen Universität. T. XLIX. 1886. Antbropol. Abth. T. 10. 252 pp. Mit 4 Taf. (Russisch.) — 22) Neumayer, G., Anleitung zu wissensebaftlichen Beobaehtnngen anf Reisen in Einzelabhandlngen. Berlin. 2 völlig umgearheitete und vermebrte Aufl. (Darin u a: R. Virehow, Antbropologie und präbistorisehe Forsebungen.) — 23) Peterson, F., Some of the Prineiples of Craniometry. New York Record. Vol. XXXIII No. 920. p. 681—686. Mit 8 Holzsebn. (Messungen an Lebenden, Sebädel von Geisteskranken. Asymmetrie des Sebädels ist die Regel.) — 24) Reiehenow, Handwörterbneb der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Bd. V. Berlin. — 25) Roberts, Charles, Practical anthropometry. Tbe british Medical Jonrnal. No. 1423. April 7. p. 740 bis 741. — 26) Sebmidt, Emil, Ueber die Methode bildlieher Darstellung in den Naturwissenxehaften, speeiell in der Antbropologie. Correspondensbl. der deutseb. antbropol. Geselisch. XIX. Jahrg. No. 4. S. 30. — 27) Derselbe, Antbropologisehe Metboden. Anleitung zum Beobachten uud Sammeln für Laboratorium nnd Reise. Mit zahlr. Abbild. im Text. Leipsig. — 28) Sknteeh, F., Die Beekenmessung an der lebenden Frau. Jenaisebe Zeitsebr. f. Naturwissenseb. Bd. 20. S. 279—383. 12 Tafeln. — 29) Török, Aurel v., Ueber ein Universaleraniometer. Zur Reform der eraniometriseben Methodik. Mit 4 lith. Taf. u. 5 Holzsebn. im Text. Internationale Monatsschr. f. Anatomie n. Physiol. Separat. 135 Ss. Leipzig. — 30) Derselbe, Wie kann der Sympbysiswinkel des Unterkiefers exaet gemessen werden? Areb. f. Anthropologie. 1887. Bd. XVII. 1. u. 2. Vierteljabrsheft. Taf. V n. VI u. 2 Holzsehn. im Text. S. 141 bis 150. — 31) Topinard, P., La formule de reconstitution de la taille d'après les os longs. Revne d'antbrop. XVII. Jahrg. — 32) Derselbe, Discussion xur la eraniométrie Bull. soc. d'anthrop Paris. Tome X. 4 Sér. 1887. p. 659—687. — 33) Derselbe, Anthropologie. Aus dem Französisseben übersetzt von Neubauss. 8. Leipsig. VII u. 540 Ss. Mit 52 Holzsebn. — 34) Derselbe, Die Verständignng über eraniometrisebe Maasse, übersetzt von Bogdanow Beriebte der K. Ges. etc. Moskan. 1886. Bd. XLIX. Lief. 1. S. 75. (Russiseb.) — 35) Tylor, Edw. B, Antropologia; introducción al estudio del hombre y de la civilizaeión, tradueida del inglés por D. Antonio Maebado y Alvarez. Obra ilustrada con 77 grabados interealados en el texto. Madrid. En 4 pp. XVI y 529. — 36) Waldeyer, Ueber antbropologisehe Untersuebnng des Gebirns nnd über Gebirnsämmlungen. Correspondenshl. der deutseh. Ges. f. Antbropologie, Ethnologie u. Urgesehiebte. 1887. XVIII Jabrg. No. 11 u. 12 S. 159. (Aufforderung, Rassengehirne zu sammeln.)

b) Allgemeine Rassenanatomie.

37) Ammon, O., Anthropologisehes aus Baden. Beilage zur Allgemeinen Zeitung. Januar. No. 27. 31. 34. 39. — 38) Derselbe, Ueber Körpermessungen, Badische Landeszeitung. Febr. 16. — 39) Baker. F., Anthropological notes on tbe buman band. American Antbrop. Washington. Vol. 1. p. 51—75. — 40) Bartels, Max, Cultnrelle und Rassennntersebiede in Bezug auf die Wnndkrankheiten. Zeitschr. f. Ethnologie. H. IV. S. 169—183. — 41) Derselbe, Die Spät-Lactation der Kafferfrauen. Verhandlgn. der Berliner antbrop. Gesellsch. Sitzg. 18. Febr. S. 79 bis 85. — 42) Beebterew, W, Le cerveau de l'bomme dans ses rapports et connexions. Arcbives slaves de biologie. T. IV. F. 3. p. 249—297. — 43) Beddoe, John, On tbe stature of the older races of England, as estimated from tbe long bones. Jonrn. of tbe Antbrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVII. No. 3. p. 202—210. — 44) Beleanti, P., Studi in aleuni caratteri regressivi del eranio umano. Arebivio per l'antropol e la etnol. 16. Bd. F. 2. 1886. p. 173 bis 221. — 45) Benedikt, Moris, Die elinisehen Resultate der Craniometrie und Cephalometrie. Centralbl. f. Nervenbikde. Jabrg. XI. No. 21. — 46) Berner, Hj., Tilfälde af Skafocefali med antropologiske Bemärkniger Norsk. Mag. f. Lägevidensk. 4 R Bd. II. p. 625. — 47) Bertillon, Jeanne, L'indiee encéphalocardiaque, d'après les documents laissés par le docteur Parrot. Bull. Soe. d'Anthrop. Paris. T. X. Série IV. Année 1887. p. 149—158 — 48) Boule, M., Essai de paléontologie stratigrapbique de l'homme (suite). II. lies Britanniques et III Alpes Revue d'antbropol. Série III. T. III. F. 3 p. 272—298. — 49) Cbiarugi, G, Il tubereulo di Darwin e la diresione dei peli nel padigione dell' orecebio umano. Bollettino dei oultori delle seienze mediche nella Aecademia dei Fisioeratici di Siena. Anno VI. No 2. — 50) Curran, W., The senses of savages. Journ. of anat. and phys Vol. XXI. P. IV. p. 558—570. — 51) Diekert, E., Die Hautfarbe der Menxobenrassen. Humboldt 5 H. — 52) Drews, Rieb., Ueber das Mongolenauge als provisoriscbe Bildung bei deutsehen Kindern und über

den Epicanthus. Arch. f. Anthropol. Bd. XVIII. 3. Vierteljahrsheft. S. 223—233. Mit 2 Abbild. im Text. — 53) Dnhonsset, De l'indes de l'annulaire. Bull. Soc. d'Anthrop Paris. T. XI Série III. p. 449 bis 451. — 54) Fauvelle, Recherches snr l'origine ancestrale de l'homme à l'aide du système dentaire. L'hemme. 1887. T. IV p. 545—552. — 55) Fraipont, J., Le tibia dans la race du Néanderthal; etude comparative de la tê e du tibia dane ses rapports avec la station verticale chez l'homme et les anthropoïdes. Revue d'anthropol. 17. Jahrg. — 56) Fraser, J., Les aborigènes d'Australie, leur anthropologie. Traduit de l'anglais par E. Verrier. Bull. de la Soc d'ethnogr. Paris. Série II. T. I. p 30—38. — 57) Fridolin, J., Schädelskizzen. Mit 1 Taf Virch. Arch. Bd. CXII. Folge XI. Bd. II. H. 3 S. 535—539. — 58) Fritsch, Bemerk.z anthropol. Haaruntersuchg Verhdl. d Berl. anthrop. Gesellsch Sitzg. 28. April. S. 187—199. — 59) Galton, F., On head growth in students at the University of Cambridge. Journ. of Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVIII. No. 2. With 1 pl. p. 155—156. — 60) Hennig. Ueber Caudalanhänge beim Menschen. III. Sitzgsber. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig. 1886/87. Jahrg. XIII u. XIV. S. 29—40. — 61) Derselbe, Ueber die Schwanzbildung beim Menschen. Ebend. S. 17—29. — 62) Hitchcock, E. and H. H. Seelge, Amherst College. An anthropometric manuel, giving the average and physical measurements and tests of male college students, and method of secnring them. Prepared from the records of the department of physical education and hygiene in Amherst College, during the Years 1861—1862 and 1886—1887 inclusive. Amherst. 1887. 20 pp., 2 Tab. 8. — 63) Jelissejew, A. W., Zur Frage der Schwanzbildung beim Menschen. Inang.-Diss. St. Petersburg. (Russisch.) — 64) K. M., Gefleckte Menschen. Die Natur. Jahrg. 36. 1887. S. 357—358. — 65) Kölliker, A., Ueber die Entstehung des Pigmentes in den Oberhautgebilden. Correspdzbl. d. deutschen anthrop. Gesellsch. XIX. Jahrg. No. 4. S. 27. — 66) Lacassagne, Observations sur la précence dn fluor dans les os hnmains et anciens. Bnll. de la soc. d'anthropologie de Lyon. 1887. p. 53—56. — 67) Lannois, De l'oreille au point de vne anthropologique etc. 8. Paris. — 68) Laponge, de, De l'inégalité parmi les hommes. Revue d'anthropol. Année XVII. Série III. T. III. F. 1. p. 9—38. — 69) Le-Bon, G., Dimensionen der Schädel von Verbrechern und von hervorragenden Männern, übersetztvon Bogdanow. Berichte d kais. Ges. etc. Moskan. 1886. Bd XLIX. S. 94. — 70) Ledonble, A., Contribution à l'histoire des anomalies mnsculaires. Rev. d'Anthropol. XVII Jahrg. — 71) Lombroso, Cranio criminale medio col metodo Galtoniano. Con 1 tav. Archivio di psichiatria ecc. Vol. IV. F. 4. p 416—418. — 72) Maddox, R. L., On the different tissues fonnd in the mnscle of a mummy. Jonrn. of the royal microsc. society. P IV. p. 537—544. 1 Taf. — 73) Maliew, N., Craniolog. Samml. der k. Universität zn Kasan. Arbeiten der Kasaner naturforsch. Gesellsch. Bd. XIX. H. 2. S. 3 bis 40. (Russisch.) — 74) Manouvrier, L., Etnde sur le prognathisme et sa mesure. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. Vol. XXI. Série III. T. IV. p. 487—496 — 75) Derselbe, La platycnémie chez l'homme et chez les singes. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. T. X Série IX Année 1887. p. 128—141. — 76) Derselbe, Mémoire sur la Platycnémie chez l'homme et chez les anthropoïdes. Extrait des Memoires de la société d'anthropol. de Paris. 2. Série. T. III. — 77) Mantegazza, P., Anthropologisch-culturhistorische Studien über d. Geschlechtsverhältnisse des Menschen. Aus dem Italienischen übersetzt. 2. Aufl. 8. IX u. 384 Ss. — 78) Maurel, E., Etnde sur la longueur comparée des deux premiers orteils dans les races mongoles. Bnll. Soc. d'Anthrop. Paris. T. XI. Série III. p. 437—446. — 79) Meynert, T., Ueber prämature Schädelsynostosen. Intern. klin. Rundschau. Jahrg. II. No. 8 — 80) Mies, J., Ueber die Verschiedenheiten gleich. Schädelindices. Correspdzbl. d deutschen anthrop. Gesellsch XIX. Jahrg. No. 10. S. 130. — 81) Mingazzini, Anomalie del cranio in 30 criminali. Archivio di psichiatria ecc. Vol. IX. F. 4. p. 419. — 82) Derselbe, Osservazioni anatomiche sopra 75 crani di alienati. Atti della R. Accademia medica di Roma. Ser. II. T. III. 1886/87. R. 1888. p. 147—170. Con 1 tav — 83) Derselbe, Sopra 30 crani ed encefali di delinquenti italiani. Rivista sperimentale di freniatria e di medic legale. Vol. XIV. F. I.—II. — 84) Morselli, Enrico, Sul peso dell' encefalo in rapporto con i caratteri craniometrici negli alienati. Ibidem. Vol. XIII. F. IV. 1887. — 85) Ornstein, Bernhard, Macrobiotisches aus Griechenland. Arch. f. Anthropol. Bd. XVIII. 3. Vierteljahrsheft. S. 193—204. — 86) Derselbe, Noch ein Beitrag znr Macrobiotik aus Griechenland. Virchow's Archiv. Bd. XCVI. H. 3. S. 475. — 87) Pokrowski, E. A., Vom Einflusse der Wiege für die Deformation des Schädels. Nachrichten d k. Gesellschaft Moskan 1886. Bd. XLIX Lief. 3. S. 207. — 88) Pozzi, Les caractères distinctifs du cerveau de l'homme, au point de vue morphologique. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. X. F. 4. p. 784—802. — 89) Prochownick, L., Beiträge zur Anthropologie des Beckens. Archiv f. Anthropologie. 1887. Bd. XVII. 1. u. 2. Vierteljahrsheft. S. 61 bis 139. — 90) Ranke, J., Ueber das Mongolenauge als provisorische Bildung bei deutschen Kindern. Correspondenz-Blatt der deutschen anthropol. Gesellschaft. XIX Jahrg. No. 10. S. 115—118 — 91) Dereelbe, Vorstellung einer bärtigen Dame Frau Marie Lent, genannt Zenora Pastrana und der Mnmie der Julia Pastrana. Beiträge znr Anthropologie n. Urgeschichte Bayerns. Bd. VIII. Verhandl. S. 1. — 92) Report on the Hairy Man of Burma, by the Sub-committee. Journ. of the Anthrop. Society of Bombay. Vol. I. 1886—87 p. 14—16. — 93) Rossi, Studi sopra una centuria di criminali (cont. e fine). Archivio di psichiatria ecc. Vol. IX Fasc. 4. p. 392—416. — 94) Roth, Otto, Der Querdurchmesser des Beckeneingangs nnd eine einfache Methode znr Bestimmnng seiner Grösse. I. Der Frauenarzt, Jahrg III, Heft 5, S. 225—232. — 95) Sanson, André, La craniologie expérimentale. Bulletins de la société d'anthrop. de Paris, série III Tome X. Fasc. 4. p. 607—621 — 96) Schmidt, Emil, Ueber Vererbung individuell erworbener Eigenschaften. Correspondenzblatt der deutschen anthropol. Gesellsch. XIX. Jahrg. No. 11. S. 144—147. — 97) Sergi, G., Evoluzione nmana. Lettura fatta nella R Università di Roma come apertura del Corso di Antropologia dell' anno 1887—88. — 98) Derselbe, Sur quelqnes caractères differentiels du crâne hnmain. Archives ital. de biologie. T. IX p. 50 bis 51. — 99) Stilling, J., Schädelban u Kurzsichtigkeit. Eine anthropologische Untersuchung 8. Wiesbaden. VII u. 126 Ss. Mit 3 Taf. (Photographien v. Schädeln in d. Norma frontalis. Elsässer, Piemontese, Slovake, Chinese, Pole, Esthe. Vergl ob. Osteol.) — 100) Strecker, C., Ueber die Condylen des Hinterhauptes. Archiv f. Anat. u. Phys. Physiol Abth. 1887. H. 6 S. 301—338. (S. ob Osteol.) — 101) Topinard, P., Crâne néolithique trépané de Feigneux (Oise). Prneédé opératoire suivi. Avec 2 illustr Revue d'anthropol. année XVII, série III. tome III. No. 2. p. 243—247. — 102) Derselbe, Les dernières étapes de la généalogie de l'homme. Ibid. — 103) Venn, John, Cambridge Anthropometry Journ. of the Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVIII. No. 2. p 140—154. (Betrifft eine Vergleichung von jungen Männern von Cambridge, Studenten, mit jungen Arbeitern von Kensington in Bezng anf Körperhöhe,

Digitized by Google

Gewicht, Lungencapacität, Sehscharfe u. Schädelumfang.) — 104) Virchow, R, Ueber den Transformismus. Vortrag, geh. in der 2. allgem. Sitzg. der 60. Versamml. deutsch. Naturforscher u. Aerzte zu Wiesbaden. Arch. f. Anthropol. Bd. XVIII. S 1—14. — 105) Waldeyer, W., Das Rückenmark des Gorilla verglichen mit dem des Menschen. Correspondenzbl. d. deutsch anthropol. Gesellsch. Jahrg. XIX. No. 10. S. 112 bis 113.

c) Specielle Rassenanatomie.

106) Bertin, G., The races of the Babylonian Empire. Journ. of the Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVIII. No. 2. plate VI. p. 104 bis 118 — 107) Bastamof, L N., Ausgrabungen im Bezirk Staritzk Nachrichten d. k. Ges. Moskau 1886. Bd. XLIX. Lief. 3. S. 166. (Fundbericht) — 108) Benedikt, Moriz, Der Schädel des Raubmörders Schimsk (Anatom. Mittheilg) Mit 1 Taf. u. 3 Fig. im Text. Medic. Jahrbücher. Wien. Neue Folge. Jahrg. III. S. 169—183 — 109) Bogdanow, A., Anthropologische Bemerkungen in Bezug auf fremde Stämme in Turkestan. Berlin, 1887. gr. 4. p. 92. (Russisch). Aus den Nachrichten der Kais. Academie der Freunde der Naturkunde in Moskau. — 110) Derselbe, Schädel aus alten Grabhügeln Nord-Russlands. Bericht d. kais. Ges. Moskau. 1886. Bd XLIX. S. 90. — 111) Derselbe, Die craniologischen Merkmale der turkmenischen Bevölkerung. Ibid. 1886 Bd. XLIX. Lief. 3. S. 238. — 112) Derselbe, Schädel aus den Grabhügeln der Krim, Cherson, Inkerman und der Provinz der Donischen Truppen. Ibid. 1886. Bd. XLIX. Lief. 1. S. 123. — 113) Derselbe, Schädel der Menschen aus der Steinzeit Russlands. Ibid. 1886. Bd. XLIX. Lief. 1. S 102. — 114) Brandenburg. N. E. Ausgrabungen von Kurganen am Ladogasee. Ibid. 1886. Bd. XLIX. Lief. 3. S. 182. (Fundber.) — 115) Broca, P., Mémoires sur le cerveau de l'homme et des primates. Publiés par S. Pozzi. 8. Paris. XXII et 840 pp. Avec 94 Figs. (Sammlung früher publicirter Einzel-Abhandlungen von 1861—1879). — 116) Brown, R., The origin of the Eskimo. Archaeol. Review. London. Vol. I. p. 237—253. — 117) Bruns, A Mulatto with one brown and one bright blue Eye. New Orleans Med. u. Surg. Journal. New Series. Vol. XVI. p. 110. — 118) Buschan, G., der Riese von Freiwaldau (Oesterr. Schlesien). Verhandl. d. Berliner anthrop. Gesellsch. Sitzg. 15. Oct. 1887. S. 562 bis 564. — 119) Campbell, G., The Races of India. Journ. of the Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVII. No. 3. — 120) Cauvin, Quelques indications d'anatomie et de physiologie anthropologique recueillies sur des Hindous. Mémoires de la société d'Anthropologie de Paris, série II. tome III. fasc. 3 et 4. p. 430—442. — 121) Chantre, Ernest, Recherches anthropologiques dans le Caucase. Rapport par L. Manouvrier. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. tome XI III. série. p. 198—221. — 122) Charvet, B., Observation sur la présence du fluor dans les os anciens et modernes. Bulletin de la société d'anthropologie de Lyon. 1887. Jahrg. VI. p. 58—65. — 123) Chatellier, Paul, du, Etude de quelques crânes et squelettes découverts dans le Finistère. In 8. pp. 6. Lyon. (Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme, année 21. série III. tome 4. 1887.) — 124) Chudzinsky et Manouvrier, Etude sur le cerveau de Bertillon. Bulletin de la société d'anthropologie de Paris. 1887. Sér. III. T. X. F. 3. p. 558—590. — 125) Collignon, R., Répartition de la couleur des yeux et des cheveux en Tunisie. Revue d'Anthropologie. 1. fasc. — 126) Derselbe, Carte de répartition de l'indice céphalique en France. Bull. Soc. d'Anthrop. Paris. Tome X. 4. sér. 1887. p. 306 bis 316. — 127) Crambes, Les populations indigènes entre le Haut-Sénégal et le Haut-Niger. Revue san. de Bordeaux. tome IV. p. 112, p. 177. — 128) Deniker, Rapport de la commission pour l'élude des échantillons de cheveux rapportés par M. de Ujfalvy de son voyage dans l'Inde. Bull. Soc. d'Anthrop Paris. Tome X. 4. sér. 1887. p. 516—518 — 129) Eigenthümlichkeiten der Schädelbildung von Baluba- u. Congonegern. Humboldt No. 8. S. 311. — 130) von Erckert, Kopfmessungen kaukasischer Völker. Archiv f. Anthropol. Bd. XVIII. S. 263—281. — 131) Flower, W. H., The Pygmy Races of Men. Journ. anthropological institute of Great Britain. London. Vol. XVIII. No. 1. — 132) Derselbe, Description of two skeletons of Akkas, a pygmy race from Central Africa. Ibid. Vol. XVIII. No. 1. p. 3—19. Plates I, II and III. — 133) Frendenthal, W., Ueber den Zusammenhang von chronischen Verstopfungen der Nase und des Nasenrachenraumes mit Unterleibsbrüchen Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1887. No. 11 u. ff Allgem. Wiener medic. Zeitg. No. 44 S. 538. — 134) Garson, J. G., On skulls from the hindu Kush district. Journ. of the Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland. Vol. XVIII. No. 1. p. 20—26. — 135) Hansen, S., Lagoa Santa-Racen und Schädel von Pontimelo. (Dänisch). Mit zwei Aussügen in Französisch. Abhandlung über das Museum von Prof. Lund. Mit 5 Steindrucktafele. Kopenhagen. — 136) Hansen, Sören et Topinard, La couleur des yeux et des cheveux en Danemark Revue d'anthropologie. 1. fasc. — 137) Hassler, Aperçu sur le recrutement annuel des indigènes tonkinois des diverses armes, et sur les opérations de la commission pour l'année 1886 dans la province de Nam.-Dinh. Archives de médecine et pharmacie milit. Paris. Tome XI. p. 39—45. — 138) Holl, M, Ueber die in Vorarlberg vorkommenden Schädelformen. Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. XVIII. Sep.-Abdr. 24 Ss. Mit 14 Tabellen. (Von 907 Schädeln aus Beinhäusern waren 50,3 pCt. brachycephal, 36,2 pCt. hyperbrachycephal, 12,6 pCt. mesocephal und nur 0,65 pCt. dolichocephal.) — 139) Houssays, Frédéric, Les peuples actuels de la Perse. Bull. de la Soc. d'anthropologie de Lyon. Tome VI. 1887. p. 101—146. — 140) Derselbe, Les races humaines de la Perse. 8. 48 pp. Avec gravures, 4 planches hors texte et carte. Lyon. (Soc. d'Anthrop. de Lyon.) — 141) Housé, E., La taille, la circumférence thoracique et l'angle xiphoïdien des flamands et des wallons; rapports de ces trois caractères avec la tuberculose pulmonaire. Avec une carte. Société d'Anthrop. de Bruxelles. Tome VI. — 141) Jacques, V., Sur la façon d'étudier une série de crânes, d'après M. Topinard. Bull. de la soc. d'anthrop. de Bruxelles Tome VI. 1887/88. p. 135—146. — 143) Koganëi, Ueber vier Koreanerschädel. Separatabdruck aus den Mittheilungen der med. Facultät der kaiserlich-japanischen Universität Tokio. — 144) Kranse, R., Craniometrische Studien. I. Die Bewohner des Viti-Archipels (S. 132—144). II. Neu-Britannien (S. 144—158) Verh. des Vereins f. naturwiss. Unterhaltung zu Bamburg. Bd. VI. 1883—85. Hamburg 1887. S. 132—158. — 145) Langer, C. und Virchow, Gypsabguss des Schädels von Haydn und ein Blatt mit Photographien der Schädel Schubert's, Beethoven's und Haydn's. Verhandl. der Berl anthrop. Gesellschaft. Sitzg. 18. Juni. 1887. S. 408—412. — 146) Le Carguet et Topinard, La population de l'ancien pagus Cap Sizun (pointe du Raz); contribution à l'anthropolgie de la Basse-Bretagne. Revue d'anthropologie. Année XVII. Série III. Tome III. No. 2. p. 159—169. — 147) Leclerc, Les pygmées à Madagascar. Revue d'ethnographie. Tome VI. 1887. No. 4. — 148) Letourneau, Les mensurations du cou en Bretagne et en Kabylie. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris. Tome XI. Série III. p. 458—461. — 149) Livi, R.,

L'indice cefalico degli Italiani. Archivio per l'antrop. e la etnol. 16. Bd. 2 pan. p. 223—303. — 150) Lueschan, F. v., Schädel von Nagy Sap. (Ungarn.) Verhandl d. Berliner anthrop. Gesellsch. Sitzg. 15. Oct. 1887. S. 565—566. — 151) Manouvrier, Sur la taille des Parisiens. Bull. Soc. d'Anthropol. de Paris. Tome XI. III. série. p. 156—178. — 152) Manrel, Anthropologie et ethnographie du Cambodge. Mémoires de la société d'anthrop. de Paris. Série II. Tome III. Fasc. 3 et 4. p. 442—469. — 153) Mense, Anthropologie der Völker vom mittleren Congo. Verhdlgn. der Berliner anthrop. Gesellsch. Sitzg. 19. Nov. 1887. S. 624—650. — 154) Meisner, Die Körpergrösse der Wehrpflichtigen im Gebiete der Unterelbe, insbesondere in Holstein. Archiv f Anthropol. Bd. XVIII. S. 101 bis 133 Mit Taf. III. — 155) Mies, Abbildungen von sechs Schädeln mit erklärendem Text, deutsch und Velapük. München. — 156) Müller, J. A., Die Farbe der Haare und Augen der Schulkinder im Besirk Kreststsk (Gouv. Nowgorod). Nachrichten d. k. Gesellschaft etc. Moskau 1886. Bd. XLIX. Lief. 3. S. 126. (Dunkelblonde Haare 54 pCt. Viele mit rothen Haaren unter den Kerelen. Graue Augen kommen in der Mehrzahl vor, ferner blaue Augen ebenfalls häufig. Die schwarzen machen ca. 20 pCt aus.) — 157) Piette, E., Sur un buste de femme taillé dans la racine d'une dent d'Équidé et trouvé dans la grotte magdalénienne de Mas d'Azil. Compt. rend. T. CVI. No. 22. p. 1553—1554. — 158) Pommerol, F., De la couleur des cheveux et des yeus en Limagne Bull. Soc. d'Anthropol. Paris. Tome X Série IV. 1887. p. 383—397. — 159) Ranke, J., Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. Fortsetsung. Die Körperproportionen. Beitr. zur Anthrop. u. Urgesch. Bayerns. VIII. S 49. — 160) Reisehel, G., Zur Statistik der Körpergrösse in den drei prenssischen landräthlichen Kreisen Erfurt, Weissensee und Eckartsberga. Archiv f. Anthropologie. Bd. XVIII. S. 135—150. Mit Taf. IV. — 161) Rivière, E., Sur une station humaine de l'âge de la pierre, découverte à Chaville. Compt. rend. Tom. 104. No. 16. p. 117—119 — 162) Samokwasoff, D J., Ueber Schädel von Kurganen, die sich in seiner Sammlung befinden. Nachrichten d. kais Ges. etc. Moskau 1886 Bd. XLIX. Lief. 3. S. 1 — 163) Schaaffhausen, H., Der Neanderthaler Fund. 50 Seiten mit eingedr. Fig. u. 3 Taf. Bonn. gr. 4 — 164) Schliephacke-Grouckel, Abnorme Behaarung (Betrifft ein 13jähriges Mädchen in Centralamerika mit Behaarung der Stirn.) Corresp.-Bl. der anthropol. Gesellschaft. XIX. Jahrg. No. 2. S. 10. — 165) Selandt, Ueber die Hilaken. Nachrichten d. kais. Ges. etc. Moskau 1886. Bd. XLIX. Lief. 3. S. 66. (Ethnologie) — 166) Sergi, G., Antropologia fisica della fnegia Bnlletino della R. Accad. Med. di Roma Anno XIV. 1887/88. Fasc. 1. — 167) Derselbe, Su alcuni caratteri differenziali del cranio umano. (Aus d. XII. Congresso dell' Associazione medica italiana.) Rivista sperimentale di freniatria. Vol. XIII. Fasc 3. p. 208—209. — 168) Sergi, G. e L. Mosehen, Crani della Papuasia. Arch. per l'Antropol. e la Etnol. Vol. XVIII. Fasc. 2. — 169) Shufeldt, R. W., Comparative Data from 2000 Indian Crania in the United States Army Medical Museum. Journ. of anat. Vol. XXII. New Series. Vol. II. Part. II. p. 191—215. (Vergleichung von einigen Hnndert männlichen nnd weiblichen Schädeln von 84 meist dolichocephalen Indianerstämmen Nordamericas.) — 170) Simoneau, Ossements humains de Lisy. Bnll. Soc. d'anthrop. Paris. Serie III. Tome X. Fase. 4. p. 699—709. — 171) Siret, H. et V. Jaques, Compte rendu de la visite des collections préhistoriqnes de Mm. H. et L. Siret à Anvers, communications faites à la société d'Anthrop. de Bruxelles dans la séance du 31. Octobre 1887. Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Bruxelles. Tome VI. 1887/88. pl. VII, VIII. — 172) Sisniewski, Ausgrabungen von Kurganen im Gouv. Twer und am Seligersee. Nachrichten d. kais. Ges. etc. Moskau 1886. Bd. XLIX. Lief. 3. S. 195. (Enthält einen Fundbericht.) — 173) Derselbe, Ueber Schädel der Korelen. Ebendas. S. 6. (Fundbericht.) — 174) Studer, Th., Demonstration eines Schädels mit Gehirnausguss von Würenlos. Mitthlg. der Naturforsch. Gesellsch. in Bern aus dem Jahre 1887. Sitzungsber. S. XXVI. — 175) Derselbe, Demonstration eines Pfahlbauschädels von Sutz. Ebendas. No. 1169—1194. Sitzgsber. S. XXVII. — 176) Snligowski, F, Die anthropometrischen Messungen der Schüler im Gymnasium von Radom. Medyeyna. Warschau. Bd. XV. 1887. p. 512, 528, 544, 559, 641. (Pelnisch.) — 177) Tarnowsky, Pauline, Zweite Mittheilung über anthropometrische Messungen an einer nenen Serie von 100 Prostituirten, 100 Diebinnen nnd 50 ländlichen, meist unverheiratheten Arbeiterinnen. (Origin.-Bericht aus d. Psychiatr. Gesellsch. zu St. Petersburg.) Centralbl. f. Nervenheilkunde. Jahrg. XI. No. 3. — 178) ten Kate, H., On the alleged Mongolian affinities of the American Race. A Reply to Daniel G. Brinton. New-York Science. Nov. 9. — 179) Tepljasehin, Polytriehie bei Weibern. Med. Obsr. No. 1. (Russisch) — 180) Toldt, Weishach nnd Meynert, Bericht über die an den Gebeinen Ludwig von Beethoven's gelegentlich der Uebertragung derselben aus dem Währinger Ortsfriedhofe auf den Centralfriedhof der Stadt Wien am 21. Juni 1888 vorgenommene Untersuchung. Sitzungsber. d. Anthropol. Gesellschaft in Wien. No. 4—6. — 181) Toldt und Weishach, Bericht über die an den Gebeinen Franz Schubert's gelegentlich der Uebertragung derselben von dem Währinger Ortsfriedhofe auf den Centralfriedhof der Stadt Wien am 22. September vorgenommene Untersuchung. Ebendas. Mit 1 Taf. in Lichtdrnck. — 182) Topinard, Documents snr la couleur des yeux et des cheveux: I. Asie centrale; II. Angleterre; III. Méthode Bertillon. Revue d'anthropol. Année XVII. Série III. Tome III. Fase. 5. p. 513—520. — 183) Derselbe, Os longs de Spy. Bnll Soc. d'anthrop. Paris. Tome XI. III série. p. 376—378. — 184) Derselbe, Description et mensuration d'une série de crânes kirghis offerts au musée Broca par le docteur Seeland. Revue d'anthropol. 1887. XVI. année. — 185) Derselbe, Statistique de la couleur des yeux et des cheveux en France. Bull. Soc d'anthrop. de Paris. Tome XI. III. série. p. 87—88. — 186) Derselbe, La taille des anciens habitants des îles Canaries. Revue d'anthropol. 1887. III. série. Tome II. Fase. 6. — 187) Derselbe, Grotte néolithique de Feigneux (Oise); Crâne trépané snr le vivant et après la mort. Bull. Soc. d'anthrop. Paris. Tome IX. IV. série. 1887. p. 527—548. — 188) Török, Aurel v., Ueber den Yézver Ainoschädel aus der ostasiatischen Reise des Herrn Grafen Béla Széchenyi und über den Sachaliner Ainoschädel des Kgl. zoolog. u. anthrop.-ethnol. Museums zu Dresden. Archiv f. Anthrop. Bd. XVIII. — 189) Tschebuschew, W. M., Nachgrabung in Kurganen im Gouvernement Smolensk. Berichte d. kais. Ges. d. Freunde d. Naturkunde, d. Anthropologie u. Ethnologie. Bd. XLIX. Lfg. 1. Moskau 1886 (Anthropologische Ausstellung) Tome IV. Thl. 1. S. 68. — 190) Vater, Bei Spandau ausgegrabene Schädel. Verhandlgn. der Berlin. anthrop. Gesellsch. Sitzg. 26. Mai. S. 249—253. — 191) Vernean, R., Crânes de l'allée couverte de Montigny-l'Engrain; Le race de Fnrfooz à l'époqne des dolmens. Bull. Soc. d'anthrop. Paris. tome X. IV. sér. 1887. p. 713—725. — 192) Virchow, R., Anthropologie Aegyptens. Corresp.-Blatt d. deutschen anthrop. Gesellschaft. XIX. Jahrg. No. 10. S. 105. — 193) Derselbe, Statistik der Rassen oder Unterrassen in Deutschland. Ebendas. S. 104. — 194) Derselbe, Land nnd Leute im alten nnd neuen Aegypten. Verhandlgn. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin. No. 9. — 195) Derselbe, Archäologische Erinnerungen von

einer Reise in Süd Oesterreich. Verhandlg. d. Berlin. anthrop Gesellsch Sitzg. 15. Oct. 1887 S. 541—559. — 196) Derselbe, Deformirter Schädel aus dem Lande der Taulu, Nordkaukasus. Ebendas. Sitzg. 20. Octb. S. 406—410. — 197) Derselbe, Schädel und Becken eines Buschnegers und Schädel eines Karbugers von Surinam Ebendas. Sitzg. 19 Nov. 1887. S. 615—624. — 198) Derselbe, Krao. Ebendas. Sitzg 19. Nov. 1887. S. 651. — 199) Derselbe, Physische Anthropologie von Buschmännern, Hottentotten und Omundonga. Ebendas. Sitzg. 19. Nov. 1887. S. 656—668. — 200) Derselbe, Die Mumien der Könige im Museum von Bulaq. Sitzungsber. d. Kgl. preuss Academie d. Wissensch. zu Berlin. No. XXXIV. S. 767—787. Mit 15 Holzschn. — 201) Wankel, Stirnbein mit partiellem Defect aus dem Pfahlbau von Olmütz. Ebendas. 1887. S. 412—413. — 202) Weisbach, A., Das Soldatenmaterial der Herzegowina in anthropol. Beziehung Mittheilgn. d. Anthrop. Gesellsch. in Wien. Sitzgsber. Bd. XVII N.-F. Bd. VII No. 8. S. 84—85. — 203) Derselbe, Schädel von Hallstatt. Ebendas. No. 3. S. 51—52.

Freudenthal (133) behauptet mit Delavan, dass Asymmetrien des Septum narium bei primitiven Völkern sehr selten seien, dagegen bei hochcivilisirten fast zur Regel werden. Als Ursache sind chronische Catarrhe des Retronasalraumes zu betrachten, die auch häufig zu Unterleibshernien (in Nordamerika bei 3160, in Oesterreich-Ungarn bei 1409 auf 100000 Recruten) Veranlassung geben sollen.

Mies (18, 19) bemerkt über seinen neuconstruirten Schädelmesser, dass bereits Davis, Ecker und von Bruecke nach ähnlichen Principien solche Instrumente construirt hätten.

Piette (157), nicht zufrieden mit den eleganten Zeichnungen vom Mammuth und Moschusochsen berichtet von drei Frauenporträts aus der Rennthierzeit, in dem letzten Falle war zwar das Gesicht zerstört, aber die Mammae wie bei Hottentottinnen vorhängend.

v. Török (29) construirte ein Universal-Craniometer, welches alle Längen-, Winkel- u. s. w. Messungen leicht auszuführen gestattet und stellt die 535 verschiedenen Messungen zusammen, die man an einem Schädel vornehmen kann, wenn man jedes Verfahren gleichmässig berücksichtigt.

Virchow (192) theilt Messungen an den Schädeln u. s. w. von Mumien altägyptischer Könige aus dem 17.—12 Jahrhundert v. Chr. mit. Diejenigen der 19. Dynastie (Sesostris etc.) sind dolichocephal, die früheren und späteren mesocephal, der Index beträgt z. B. 73.9—74; dabei ist das Gesicht leptoprosop. Die Schädel der modernen Fellahs und Berber, welche V. messen konnte, sind orthodolichocephal und leptorhin. Auch schon in der 11. Dynastie findet sich ein Längenbreiteoindex von 73,1; eine Statuette aus der Zeit der 5. Dynastie ist dagegen brachycephal (85,7). ebenso ein Schädel aus der Zeit der 4. Dynastie.

Histologie

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Göttingen.

I. Lehrbücher, Zeitschriften, Allgemeines, Untersuchungsverfahren.

1) Beauregard, H. et V. Galippe, Guide pratique pour les travaux de micrographie. 2. édit. 8 Paris. 904 pp. Avec 586 figs. (s. unter Microscop. A.) — 2) Bellotti, C., Note istologiche. Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXXI F. 1—2. — 3) Boneval, R., Nouveaux éléments d'histologie normale. 2. édit. 8. Paris. Avec 127 fig. — 4) Brass, A., Kurzes Lehrbuch der normalen Histologie des Menschen und typischer Thierformen. Zum Gebrauch für Aerzte, Studirende der Medicin und Naturwissenschaften etc. 8. Leipzig. Mit 210 Fig. IV u. 484 Ss. (Das Werk ist jetzt vollständig.) — 5) Brown, W. F. W., A Course in Animal Histology. P. I. The Microscope. Vol. VIII. p. 13—15. p. 57—58. p. 113—116. With 4 figs. P. II. Ibid. p 145—147. P. III. Blood. IV. The Connective Tissues. Endothelium. Ibid. p 177—180. p. 201—203. p. 244—246. With one fig. — 6) Canfield, W. B., On the Study of Normal Histology. 1887. Maryland Med. Journ. 3 pp — 7) M'Cassey, G. H., Microscopy and Histology for Office Students. Arch. of Dentistry. 1887. May. — 8) Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. Bd. I. 2. Th. 8. Berlin. Mit 248 Holzschn. — 9) Derselbe, Handbuch der vergleichenden Histologie und Physiologie der Haussäugethiere. Bd. I: Histologie. 8. Berlin. XIV u. 765 Ss. Mit Holzschn — 10) Derselbe, Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. 8. Berlin. VI u. 270 Ss. Mit 373 Holzsch. — 11) Fabre-Domergue, Premiers principes du microscopie et de la technique microscop. 16. Paris 250 pp. Avec figs. — 12) Grundzüge zum

Digitized by Google

Studium d. mioroscop Anatomie d. Menschen und der Thiere, redig. von Lavdowsky und Owsjannikow. 1. Th. Histologie von Hoyer, Lavdowsky, Owsjannikow u. Peremesohko. 1887. St. Petershurg. 398 Ss. Mit 247 Holzschn. (Russisch.) — 13) Jourdan, E., Cours d'histologie de l'école de médecine. 8. Marseille. 12 pp. — 14) Derselhe, Dasselhe. Marseille méd. T. XXV. p 713—724. — 15) M'Kendriek, J. G., General physiology including tbe chemistry and histology of the tissues and the physiology of the muscle. 1. Glasgow. With one pl. and 318 woodonts. — 15) Klein, E., Nouveaux éléments d'histologie. 2. édit. 18. Paris. 540 pp. Avec 185 figs. — 17) Landois, L., Lehrb. d. Physiologie d. Menschen, einschliesslich d. Histologie u. mioroscop. Anatomie. 6. Aufl. Wien. 8. Abth II. S. 241—480. Mit Holzschn. Abth. III. 8. Wien. 240 Ss Mit Holzschn. Abth. IV. 8. Wien. 1889. XVI u. S. 721 bis 1064. — 18) Marshall, A. M, The Frog, an Introduction to Anatomy, Histology aod Embryology. 3. ed. 8. London. With illustr. — 19) Miller, M. N., Practical Mioroscopy. A Course of normal Histology. 8. 1887. New York. XV u. 217 pp. With 126 phot. — 20) Orth. J., Cursus d. normalen Histol. 5. Aufl 8. Berlin. IX und 378 Ss. Mit 118 Holzschu. — 21) Osborn, H. L., Studies for Beginners. P. II. Annual Report of the Natural History Society for 1887—1888. 4 pp. — 22) Derselhe, Elementary histological Studies of the Cray-fish. VI. VII American Monthly Mioroscopical Journal. Vol. VIII. No. 10. p. 181—185. No. 5. p. 201—203. — 23) Piersol, G. A., A Half-century of Histology. Universal Med. Magazine. Vol. I. p. 82—87. — 24) Ranvier, L, Technisches Lehrhuch der Histologie. 7. (Schluss-)Liefg Mit 55 Holzschn. 8. Leipzig. Ss. VIII u. 897—1026. Mit 55 Holzschn. — 25) Derselhe, Dasselbe. Aus dem Französischen, übersetzt von W. Nicati u. H. v. Wyss 8. Leipzig. 1026 Ss. Mit 379 Holzschn. — 26) Derselhe, Traité technique d'histologie. Fasc. VII (Fin). 8. Paris. — 27) Derselhe, Dasselhe. 2. édit. 1889. 8. Paris. 871 pp. Avec 414 gravures et une pl. — 28) Revista trimestral de Histologia Normal y Patológica par Dr. Santiago Ramón y Cajal. 8. Barcelona. No. 1. Con 4 láminas. No. 2. Con 3 láminas. — 29) Solà, E. G., Tratado elemental de histologia é histoquimia normales. 8. Barcelona. 430 pp. — 30) Sohäfer, E. A., Histologie für Studirende. Nach der zweiten engl. Aufl. übersetzt von W. Krause. 8 Leipzig. X u. 277 Ss. Mit 283 Holzschn. 31) Stöhr, P., Lehrbnoh der Histologie u. der mioroscopisohen Anatomie des Mensehen mit Einschluss der microscopischen Technik. 2. Aufl. 8. Jena. 293 Ss. Mit 209 Holzsohn. — 32) Derselhe, Istitusione di istologia e di anatomia microscopica dell' uomo con la corrispondente tecnica microscopica. Traduz. italiana per G. Antonelli. 8. Napoli. Con figure. — 33) Toldt, C., Lehrhuoh der Gewebelehre. Mit einer topographischen Darstellnng des Faserverlaufes im Centralnervensystem von O. Kahler. 3. Aufl. 8. Stuttgart. 708 Ss. Mit 210 Holzsohn.

II. Mieroscop und microscopische Technik.

A. Microscop und microscopische Apparate.

1) Adan, Le monde invisible dévoilé, révélations du microscope. — 2) Agen, E. de, Initial Magnifying Power of Mioroscope Objectives. English Mechan. Vol. XLVIII. p. 178—179. — 3) Ahrens' New Erecting Mieroscope. Journal of the Mioroscopical Sooiety. P. 6. p. 1020. With figs. — 4) American mieroscopes. American Monthly Mioroscopical Journal. Vol. IX. No 1. p. 15. — 5) American v. Foreign Mioroscopes; the Verdiot of an Impartial Expert. St. Louis Medical and Surgical Journal. Vol. LV. p. 160—168. — 6) Beauregard, H. et V. Galippe, Guide pratique pour les travaux de mierographie comprenant la Technique et les applications du microscope à l'histologie etc. 2. édit. entièrement refondue. 8. Paris. VII et 901 pp. Avec 586 fig. — 7) Behrens. W., Sohäfer's hotwater stage and Swift's regulator. Zeitsohritt f. wissenschaftliche Mioroscopie u. mioroscopische Technik Bd. V. H. 4. S. 493. (Ohiger Wärmetisoh beruht auf Heisswassercirculation, dio sohon öfter angewendet ist; die selbstthätige Temperaturregulirung soheint nicht berüoksiohtigt sein.) — 8) Bidwell, W. D., The mioroscope in medioine. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 6. p. 108—109. — 9) Brockenshire, F. R., Measurement of Magnifying Power of Microobjeotives. English Mechanio. 1887. Vol. XLVI. p. 300. — 10) Buffalo Microscopical Club. The Mieroscope. Vol. VIII. p. 55—56. (Amerikanischer Protest gegen Minot's complaint. s. unten.) — 11) Burrill, T., A new objective. Ibid. 1887. Vol. VII. p. 253 — 12) Campani's Compound Mioroscope Journal of the R. Mioroscopical Sooiety. P. 2. p. 109—110. With 2 figs. — 13) Cheap Objectives. Brit. Journal. 1887. No. 1391. p. 470. (Die billigsten Objeotive bei gleicher Güte sind bis jetzt die von Leitz in Wetzlar gewesen.) — 14) Convreur. E., Le mioroscope et ses applications à l'étude des végétaux et des animaux. 16. Paris. 350 pp. Avec 112 fig. — 15) Cox, C. F., American Mierescopes. Journal of the New-York Microscopical Sociсty. Vol. IV. p. 106—115. (Empfehlung der complioirten amerikanischen Stative nebst Polemik gegen deutsche Methoden.) — 16) Crisp, F., Anoient Mioroscopes. Scientifio Enquirer Vol. III. p. 44. Scientifie News. Vol. 1. p. 162. — 17) Cutter, E, The Mieroscope aud Old Age. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 284. (Empfiehlt altgewordenen Aerzten mioroscopische Studien.) — 18) Csapski, S., Bemerknngen über Prof. Abbe's Abhandlung: Die Vergrösserung einer Linse oder eines Linsensystems Zeitschrift f. Instrumeotenkundo. Bd. VIII. S. 104—105. — 19) Dallinger, W. H., Advantages of a Knowledge of the Theory of the Microscope. Nature. 1887. Vol. XXXVII. p. 171 — 172. Journal of the R. Mieroscopical Sooiety. P. 2. p. 296—298. (Bespricht die enormen Vortheile der apocbromatischen Linsen und das beklagenswerthe Znrüokbleiben der englischen Optiker.) — 20) Davis, T., New stage accessory. 16. Annual Report of the South London Microscopical and Natural History Club. 1887. p. 12. — 21) Defeotive Objeotives und the Binocular Mioroscope. Journal of the R. Microscopical Sooiety. P. 6. p. 1025. — 22) Didelot, L., Du pouvoir amplifiant du mieroscope, détermioation théorique et expérimentale, suivi d'une tahle à quatre déoimales, des inverses de 1000 premiers nombres de 0,01 à 10,00. 2. édit. 8. 1887. Paris. 90 pp. Avec 2 pl. — 23) Dippel, L., Aus dem optisohen Institute von C. Reiohert in Wien. 1. Das neue grosse Stativ Ia. II. Die Apochromate und Compensationsoculare. Zeitschrift f. wissenschaftliche Mieroscopie und mioroscopische Technik. Bd. V. H. 2. S. 145—150. Mit 1 Holzsch. — 24) Dnmaige's Travelling Mioroscope. Journal of the R. Microscopical Sooiety. P. 3. p. 476—477. With one woodout. Comptes rendns de la sooiété de hiologie. 1887. p. 103. — 25) Editors of the Mieroscope, Uniformity of Tube-length. The Microscope. 1887. Vol. VIII. No. 10. p. 305—306. — 26) Edmunds, D., Theory of the Microscope. English Meehan. 1887. Vol. XLVI. p. 365. — 27) Errera, L., La miorographie à l'Exposition de Wieshade en 1887. Journal de micrographie. T. XII. No. 2. p. 61. No. 3. p. 91. — 28) Examinations in Mioropeosy. The Mioroscope. Vol. VIII. p. 156. — 29) Fabre-Domergue, Les invisibles. Les phénomènes les plus intéressants de la vie des êtres mioroscopiques. 1887. 16. Paris. Avec 120 figs. — 30) Flesoh, M., Dr. Beok's

Microsyringe. Zeitschrift f. wissenschaftl. Microscopie und microscopische Technik. Bd. V. H. 1. S. 43—45. Mit 1 Holzschn. — 31) Derselbe, Ueber den Einfluss der neueren Verbesserungen des Microscopes auf die Anschaffung eines Microscopes seitens des Arztes Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Bd. XVII. No. 15. S. 458. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. Bd. II. H. 1. S. 59. — 32) Derselbe, Ueber das Wesen der Tinction microscopischer Präparate. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1887. No. 1169 bis 1194. S. XIV. — 33) Foerster, Vorschläge betreffend die Begründung einer öffentlichen telescopischen, spectroscopischen und microscopischen Schaustätte. Pract. Phys. No. 7. — 34) Gage, S. H., Thickness of coverglass for which unadjustable objectives are corrected. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 292 bis 293. — 35) Derselbe, Microscopial Tube-length, its length in millimetres, and the parts included in it by the various opticians of the world. Ibid. p. 289 bis 292. With one pl. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1029—1032. — 36) Derselbe, II. The thickness of cover-glass for which unadjustable objectives are corrected. Transactions of the American Society of Microscopists. 1887. The Microscope. 1887. Vol. VII. No. 10. p. 289—292. — 37) Galilei's Microscopes. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 639. With 2 woodcuts. (Vor 1642 construirt.) — 38) Gariel, Quelques généralités sur les instruments d'optique. Archives des sciences physiques et naturelles. 1887. T. XVIII. p. 339—341. — 39) Gifford, J. W., Apochromatic objectives. Journal of Microscopy. Vol. I. p. 9 — 40) Giles, G. M., Army Medical Microscope. Ibid. 1887. P. 6. p. 1012—1013. With 2 woodcuts. (Leichtes und in einem kleinen Kästchen von 15 cm Länge auf 8 cm Breite und 7 cm Höhe transportirbares Microscop für Militärärzte u. s. w.) — 41) Giltay, R., Bemerkungen über Prof. Abbe's Abhandlung: Die Vergrösserung einer Linse oder eines Linsensystems. Zeitschrift f. Instrumentenkunde. Bd. VIII No. 3. S. 104. — 42) Gevi, G., Il microscopio composto inventato da Galileo. Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematice in Napoli. Ser. II. Vol. VII. No. 1. 33 pp. — 43) Gundlach, E., Apochromatic Objectives. The Microscope. Vol. VIII. p. 6—8 Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 285—287. (Composition apochromatischer Objective aus sieben Linsen und der achten aus einer neuen geheim gehaltenen Glassorte. Solche Systeme haben nach G. die Eigenschaft, den optischen und chemischen Focus zusammenfallen zu lassen.) — 44) Hauks, H., Errors likely to occur in Microscopical Observations. Proceedings of the S. Francisco Microscop. Soc. 1887. Juli. — 45) Henriel, J. F., Recently discovered Microscopes of historic interest. The Microscope. Vol. VIII. p. 97—99. With 2 figs. — 45a) Heurck, H van, Les nouveaux objectifs achromatiques de M. Reichert. Bulletin de la société Belge de microscopie. T. XIV. No. 8, 9. p. 156—159. — 46) Derselbe, Les apochromatiques jugés en Amérique Journal de micrographie. Ann. XII. No. 14. — 47) Derselbe, Le microscope anglo-continental ou microscope d'étudiant de M. M. Watson and Sons. Ibid. T. XI. No. 10. p. 314. — 48) Hirst, G. D., Method of Intensifying the Resolving Power of Microscope Objectives. English Mech. 1887. Vol XLVI. p. 232. — 49) Hodgkinson, A., On the Diffraction of Microscopic Objects in Relation to the Resolving Power of Objectives. Proceedings of the Manchester Literary Society. Vol. XXV. p. 223, p. 263—267, p. 271—272. With 5 figs. — 50) Holden, A. L, A new material cabinet. The Microscope. 1887. Vol. VII. p 293. — 51) Houzeau, S. C., Microscope et téléscope. Journal de Micrographie. T. XII. No. 3. p. 79. No. 4. p. 116. — 52) How to work with the Microscope. Scientific News. Vol. I. p. 82. — 53) Johlot's Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p 640. With one woodcut. (Vor 1718 in Paris angefertigt.) — 54) L. A. S., Powers of Eye-Pieces. English Mechanic. Vol. XLVII. p. 146. — 55) Derselbe, Inquiry as to the best proportion of Eye-piece to Objective. Ibid. pag. 169—170. — 56) Latham, V. A., The microscope and how to use it. Journal of Microscopy. Vol. I. p. 39. — 57) Derselbe, The Microscope and how to use it. No. 14. Ibid. Vol. I. p 102—106. p. 254—259. — 58) Lehmann, Molecularphysik mit besonderer Berücksichtigung microscopischer Untersuchungen und Anleitung zu solchen. 8. Leipzig. Bd. I. X. u. 852 Ss. Mit 375 Fig — 59) Linnaeus's Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p 1022. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 271. (Ein von Linné benutztes Microscop.) — 60) Mallard, E., Bertrand's refractometer. Journal of the Royal Microscopical Society. P. 2. p. 291. — 61) Manton, W. P., Use and Abuse of the Microscope. The Microscope. Vol. VIII. p. 217. — 63) Mayall, J. jun, The modern Microscope I. and II. Journal of the Society of Arts. Vol. XXXVI. p. 1149—1159, p. 1164—1172. With 26 figs. — 64) Derselbe, Recent improvements of the microscope, a visit to Jena. 19th. Annual Meeting of the Liverpool Microscopical Society. p 8—11. — 65) Derselbe. Conférences sur lo microscope. Journal de micrographie. 1887. T. XI. No. 16. p. 544. — 66) Meslin, G., Sur une expérience relative à la vision dans les microscopes. Journal de physique. 1887. Sér. 2. T. VI. p. 509. — 67) Microscopic Manipulation. Scientific News. Vol. II. p. 512—513 — 68) Microscopical Optics and the Quekett Club Journal. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 1034—1035. — 69) Miller, M. N., Practical Microscopy. 1887. 8. New-York. 217 pp With 126 figs. — 70) Minot, C. S., American Microscopes; a Complaint. The Microscope. Vol. VIII. p. 20. — 71) Derselbe, Dasselbe. Science. 1887. Vol. X. p. 275—276. Vol. XI. No. 258 p. 23—24. (Die grossen amerikanischen Stative sind ganz unpractisch.) — 72) Nachet's Crane-arm Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. P. 3. p. 475—476. With one woodcut. — 73) Naegeli and Schwendener, The Microscope in Theory and Practice. Translated from the German by F. Crisp and G. Mayall jun. 1887. 8. London. XI and 382 pp. With 210 figs. (Enthält die VII ersten Abschnitte des berühmten Werkes. Die 1877 begonnene Uebersetzung war gedruckt, als die ganze Auflage mit allen Holzstöcken bis auf ein unvollständiges Exemplar in der Druckerei verbrannte. — S. Bericht f. 1887. S. 31.) — 74) Nelson, E. M., True and false Images in Microscopy Journal of the Quekett Microscopical Club. Vol. III. p. 281. — 75) Derselbe, On a new Eye-piece. Ibid. 1887. p. 173—174. With one fig. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 928. — 76) Derselbe, Development of the Compound Microscope. Transactions of the Middlesex Natural History Society. 1887. p. 103—111. — 77) Derselbe, A simple Correction for Curvature of Image. English Mechanic. Vol. XLVIII. p. 259. With 2 figs. — 78) Nelson's Portable Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1013 bis 1015. With 3 woodcuts. (Leicht transportirbares, an einer Lampe befestigtes Microscop zum Herumreichen.) — 79) Neumann, C., Die Brillen, das dioptrische Fernrohr und Microscop. 1887. 8. Wien u. Leipsig. XXXII. u. 232 Ss. Mit 95 Fig. — 80) New Glass just made in Sweden. Journal of the R. Microscopical Society. P. 3. p. 499—500. (Crisp critisirt die Bestrebungen, dem Jenenser Glas in Worten Concurrenz zu machen; vergl. unten Swift.) — 81) Objectives, Eng-

lish and Continental. English Mechanic. Vol. XLVII. p. 125—146. — 82) Osborn, H. L., Microscope in Medicine. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 155—156. — 83) Derselbe, Studies for beginners. III. The Vinegar Eel. Ibid. Vol. IX. p. 121—123. — 84) Pelletan, J, Les objectifs. Journal de micrographie. 1887. T. XI. No. 13. p. 446—448. No. 14. p. 476—481. No. 16. p. 546—549. — 85) Penny, W. G., Eye-pieces Physical Aberration and Distortion. English Mechanic. Vol. XLVII. p. 215. With one fig. — 86) Phin, J., How to use the Microscope. 1887. New-York. — 87) Poli, A., Le microscope et sa théorie. Revue de Botanique. T. VII. p. 20. — 88) Derselbe, Note di microscopia. Rivista scientifica industr. No. 8. p. 137—144. No. 10. p. 169—175. p. 190. — 89) Poulton, E. B., Learning to see with the Microscope. Nature. Vol. XXXVI. p. 505—506. (Glaubt durch Focusverschiebung den senkrechten Durchmesser eines Objectes ohne Rechnung finden zu können.) — 90) Pritchard's Microscope with Continental Fine-adjustment. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 1022. — 91) A Quekett Clubman. The Student's Handbook to the Microscope. A Practical Guide to its Selection and Management. 1887. 8. London. 72 pp. With 30 figs. — 92) Queen, F. W., Apparent and Actual Size of Field, Magnifying Power etc. Queen's Microscopical Bulletin. Vol. V. p. 1—2. — 93) Derselbe, General Hints of the Use and Care of the Microscope. The Microscope. Vol. VIII. p. 4—5. — 94) Queen and Co.'s New Laboratory Microscope, Acme No. 5. Ibid. 1887. Vol. IV. p. 44. With one pl. — 95) Reichert, C., Directions for using the Microscope. Translated by A Frazer. 8. Edinburgh. 12 pp. With 8 figs. — 96) Rogers, W. A., The Microscope as a Factor in the establishment of a constant of nature. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 257—261. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1034—1038. Nature. 1887. Vol. XLVI. p. 278, 301. — 97) Ross, W. A., New Optical Substance for Objectives of Microscopes etc. English Mechanic. 1887. Vol. XLVI. p. 278, p. 301. (Glassorte von hohem Brechungsindex wie Smaragd, ohne Alkali hergestellt.) — 98) Royston-Pigott, G. W., Microscopical Advances. XXV—XXVIII. Ibid. 1887 Vol. XLVI. p. 101 bis 102. With 4 figs. p. 173—474. With 10 figs. p. 245—246 With 5 figs. p 291—292. With 8 figs. No XXIX—XXX. p. 357. p. 379—380. With 4 figs. No. XXXI—XXXIV. p. 449. p. 497. p. 591. With 13 figs. No. XXXV—XXXVI. Vol. XLVII. p. 137. p. 226—227. With 4 figs. No. XXXVII—XXXVIII p. 293 p. 447. With 3 figs. No. XXXIX—XL. Vol. XLVIII. p. 209. p. 249. With fig. — 99) Salomon, D., Note on Depth of Focus. Journal and Transactions of the Photographic Society of Great Britain. XII. p. 160 bis 165. — 100) Schieck's Travelling Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 794. With one fig. — 101) Schultze, A., A new Apochromatic Micro-objective and Compensating Ocular of C. Zeiss. Transactions of the Natural History Society of Glasgow. Vol. II. p. 154—162. — 102) Derselbe, On Abbe's Apochromatic Micro-Objectives and Compensating Eye-pieces, made by C. Zeiss etc. Proceedings of the Philosophical Society of Glasgow. 1887. Vol. XVIII. p. 28—40. — 103) Scott, G. P., Exhibition of a Microscope. Journal of the New-York Microscopical Society. Vol. IV. p. 120. — 104) Seaman, W. H., American and Foreign Microscopes. Science. Vol. XI. p. 120. — 105) Smith, T. F., On true versus false Images in Microscopy. Journal of the Quekett Microscopical Club. Vol. III. p. 267—272. p. 288 bis 289. — 106) Swift, J., The Jena Optical Glass. The Engineer. p. 182—183. With 2 figs. (Behauptet, die Linsen aus Jenenser Glas hielten sich nicht!) — 107) Derselbe, Platinized Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1069. (Die Messingtheile werden zum Schutz mit Platin überzogen, anstatt sie zu vernickeln). — 108) Tanakadate, A., Note on the constants of a lens. Journal of the College of Science of Tokio (Japan). 1887. Vol. I. P. 3. p. 333. — 109) Thury's Five-tube Microscope. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 792. — 110) Vereker, J. G. P., On the Choice of a Microscope. Scientific Enquirer. Vol. III. p. 152—154. — 111) Derselbe, Numerical Aperture. Journal of Microscopy. Vol. I. p. 155—166. With 4 figs. — 112) Whelpley, H. M., Microscopy for Amateur Workers. The Microscope. Vol. VIII. p. 195—198 — 113) White, F. C, A manual of elementary microscopic manipulation for the use of amateurs. 1887. 12. London. 104 pp. — 114) Zacharias, O., Ueber die neuen apochromatischen Objective von Zeiss Biol. Centralbl. Bd. VIII. No 19 S. 604—608. (Vergl. Bericht für 1887. S. 36—37. No. 1.) — 115) Zeiss, C., Special-Catalog über Apparate für Microphotographie. 4. Jena. 52 Ss. Mit 16 Taf. — 116) Zune, A., Cours de microscopie médicale etc. Moniteur du Praticien. 1887. T. III. p. 190, 215, 249.

Fleseh (31) ist in Bezug auf die apochromatischen Mierescope an einem von dem allgemein angenommenen (Ber. f. 1886. S. 37; 1887. S. 35), sehr abweichenden Resultat gelangt. Zum täglichen Gebrauch erscheinen dieselben zur Zeit und wohl auch für die Zukunft entbehrlich; die Schwierigkeit der Handhabung, die Empfindlichkeit der Instrumente spricht direct dagegen, dass der Arzt sie sich aneignet.

Gage (34) stellt in sehr dankenswerther Weise die Deckglasdicken zusammen, auf welche die Objective ohne Correctur der bekannteren microscopischen Firmen adjustirt sind. Je grösser die Oeffnungswinkel werden, desto empfindlicher sind aus bekannten Gründen die microscopischen Bilder gegen schwankende Deckglasdicken. Diese Schwankungen reichen aber von 0,1—0,25 mm!

Derselbe (35) stellt auch die Tubuslängen, wie sie von einer grossen Anzahl microscopischer Firmen geliefert werden, tabellarisch zusammen. Von der Tubuslänge hängt unter Anderem auch das Maass der Vergrösserung ab und man sollte denken, eine Uebereinstimmung hierin wäre wenigstens in jedem grösseren Lande oder doch in jeder angesehenen Werkstatt selbstverständlich. Gleichwohl sind die Schwankungen noch auffallender als bei der Deckglasdicke und bewegen sich in völlig irrationalen Verhältnissen zwischen 125—254 mm. Eine Einigung über diese nicht nur conventionelle Angelegenheit erscheint doch dringend nothwendig.

B. Zeichnen, Microphotographie, Hülfsvorrichtungen überhaupt.

Abbadie, A. de, Micron. Nature. Vol. XXXVII. p. 438. — 2) Apáthy, J., Preparing long Series of Sections with Celloidin. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 670—671. Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. 1887. Bd VII. S. 742 bis 748. (Der Celloidinblock wird mit absolutem Alcohol oberflächlich benetzt; die Schnitte reiht man auf

einen durch Bergamottöl feucht erhaltenen Papierstreifen, drückt letzteren auf einen Objectträger ab, saugt das Oel auf und rollt den Streifen vom Glase ab) — 3) d'Arsonval, Nouvelle lumière par incandescence au gaz d'éclairage. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX T. V. No. 7. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ibid. T. V No. 8. — 5) Bahes, Hot Stage. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 800—801. With one fig. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. Bd IV. S. 23—25. Mit 2 Fig. — 6) Baltzer, G. and E. Zimmermann, Microtom mit festem Messer und selbstthätigem Vorschub des Objects. Deutsches Reichspatent. Kl. XLII. No. 1431. (No. 45504.) — 7) Beanmont, C. R., Reservoir Lifeslide. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 804. — 8) Bergor, E., Un appareil pour déterminer la véritable forme des objets micrographiques Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 9. — 8a) Bericht über die Ausstellung wissensch. Instrumente, Apparate und Präparate auf d. 60. Versammlg. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden im September 1887. Ztschr. f. Instrumentenkunde. 1887. Bd. VII. H. 11. S. 397. — 9) Borden, C. W., Electrical Constant-temperature Apparatus. Amer. Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 175. — 10) Bramwell, B., On a ready method of preparing large sections of the brain. P. XXXIX. XL. p. 435. — 11) Braun, C, Verbessertes Prisma à vision directe. Zeitschrift f. Instrumentenkunde. 1887. Bd. VII H. 11. S. 399. — 12) Brekenshire, F. R, Measurement of Magnifying Power of Micro-objectives. English Mechanic. 1887. Vol. XLVI. — 13) Bruce's Microtome for cutting whole sections of the Brain and other organs. Journ of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 837—838. With one fig. (Das bei Frazer in Edinburgh käufliche Microtom ist ein Gefriermicrotom mit Hebelvorrichtung im eigentlichen Sinne des Wortes.) — 14) Bumpus, H. C., Inexpensive Section-smoother. Amer. Natural. Vol. XXII. No. 257. p. 382. With one woodcut. (Ein schmaler Messingstreifen wird mit Wachs auf das quergetheilte Messer geklebt; bei Schrägstellung nimmt man einen Draht.) — 15) Burstedt's Photomicrographie Apparatus. Journ. of the R. Microscop. Society. P. 5. p. 808. — 16) Capranica, S., Fotografia instantanea dei preparati microscopici. Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Vol. IV. Fasc. 6. Seduta del 18. marzo. — 17) Derselbe, Microphotographie instantanée. Journ de micrographie. T. XII. No. 7. p 227.—18) Cathcart, Improved Microtom. Journ. of the R. Microscop. Society. P. 6. p. 1047—1049. With 2 fig. — 19) Cohn, H., Vereinfachung der Magnesiumbeleuchtung beim Photographiren. Berl. kl. Wochenschr. No. 18. S. 367—368 (4—5 cg Magnesiumpulver, wovon das g 7 Pf. kostet, werden durch eine Benzinflamme geblasen.) — 20) Copiren v. Zeichnungen. Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1887. Bd. VIII. No. 17. S. 201. (Durchzeichnen nach Bestreichen des aufgelegten Papiers mit Benzin.) — 21) Cox, C., Remarks on photomicropraphy. Journal of the New York Society of Microscopists. 1887. Vol. III p. 18. — 22) Crisp, F., Micromillimetre. Nature. XXXVIII. p. 221. — 23) Derselbe, Micron. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 3. p. 526. — 24) Curties, C. L, A Combination Condenser. Ibid. P. 2. p 335. (Tragbarer Condensor.) — 25) Csapski, S., Compensationsocular 6 mit 1/4 Microntheilung zum Gebrauch mit den apochromatischen Objectiven von Carl Zeiss in Jena. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. Bd. V. H. 2. S. 150 bis 155. (Tritt in die Lücke zwischen Ocular 4 u. 8; die Werthe der Micrometertheilung schreiten nach systematisch abgestuften Reihen fort.) — 26) Derselbe, Der grosse microphotographische Apparat der optischen Anstalt von C. Zeiss in Jena. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrg. VIII. H. 9. S. 301—311. — 27) Derselbe, Die Bestimmung von Deckglasdicken an fertigen Präparaten. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. Bd. V. H. 3. S. 482 bis 484. — 28) D. M. T., Microscopical Drawings. English Mechan. Vol. XLVII. p. 170. — 29) Dale's Microtome. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 317 bis 319. With 2 woodcuts. (Wird mit dem Fuss getreten, um beide Hände frei zu haben.) — 30) Dallinger, W., Daylight or lamplight for Microscopical observation. Ibid. P. 2. p. 302. — 31) Derselbe, Dasselbe. Nature. 1887. Vol. XXXVII. p. 173. (Glaubt, die meisten Engländer sögen Lampenlicht vor — was vom Klima abhängig sein mag). — 32) Denaeyer, A., Résumé de la conférence publique sur les procédés de reproduction aus encres grasses des clichés photomicrographiques et des images d'objets scientifiques. Exposé d'un procédé nouveau de photolithographie, avec démonstrations pratiques. Bulletin de la société Belge de microscopie. 1887. T. XIII p. 183—185. Avec 1 pl. — 33) Diomidoff, A., Sublimat als Härtungsmittel für das Gehirn. Wratsch. 1887. No. 24. p 472. (Russisch) — 34) Dissecting dish. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 161. — 35) Dison, H. G., Substage Condensors. English Mechanic. Vol. XLVIII. p. 199 — 36) Drawings v. Photographs American Monthly Microscopical Journal Vol. IX. p. 103—104. — 37) Dudley, P. H., Examination of Fasoldt's Test-plates. Journal of the New-York Microscopical Society. Vol. IV. No. 1. p. 81. — 38) Dufet's H, Polarising Microscope. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 1 p. 107—108. With 2 figs. — 39) Dumaige's Camera lucida. Ibid P. 3. p. 487—488. With one woodcut. — 40) Dumaige's Nose-piece for Changing Objectives. Ibidem. p. 488 — 41) van Duyse, La microphotographie à l'institut anatomique de l'université de Gand. Annal. de Gand. Sept. No. 8. p. 153—181. — 42) Edmond's automatic mica stage. Journ. of the R Microscopical Society, P. 1. p. 111. — 43) Eghert, S., An Appliance for making Photo-micrographs with the Microscope in the upright Position. The Microscope Vol. VIII. p. 310—312. With 2 figs. — 44) Ellis, J., Focusing Arrangement for Photomicrography. Journ. of the R Microscopical Society. P. 6. p. 1028. — 45) Engelmann, P. W., Das Microspectrometer. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. Heft 3. S. 289—296 Mit 1 Taf. u. 1 Holzschn. — 46) Derselbe, De microspectometer. Feesthundel s. Donders. Amsterdam. p. 76—86. — 47) Derselbe, Le microspectromètre. Arch. Neerland. T. XXIII. No. 1. p. 82—92. Avec une pl. — 48) Errera, L., La micrographie à l'espesition de Wiesbade, en 1887. Bull. de la société Belge de microscopie. 1887. T. XIV. No. 1. p. 22 — 49) Derselbe, Dasselbe. Journal de micrographie. Ann. XII. No. 2 u. 3 — 50) Derselbe, Photographing moving Microscopic Objects. Journ. of the R. Microscopical Society, P. 5. p 812 bis 813. — 51) Eternod's Drawing Board. Ibid. P 5. p. 798—799. With 6 figs. Internation. Monatsschr. f. Anatomie etc. 1885 (!). Bd. II. S. 269—270. — 52) Eye-shades. Queen's Microscopical Bulletin. Vol. V. p 5. (Vorschlag, die Schirme zur Beschattung des unbeschäftigten Auges weiss zu machen!) — 53) Fasoldt, C., Variations in Micrometric Measurements due to different Illumination. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 814. — 54) Derselbe, Dasselbe. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 8. p. 151. — 55) Derselbe, Rulings. Ibid. 1887. Vol. VIII. p. 175—176. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 1038—1039. (Behauptet, häufig Parallellinien zu 250 000 per inch = 0,0001 mm aufgelöst zu haben.) — 56) Fasoldt's Testplates. Journ. of the New-York Microscopical Society. Vol. IV. No. 1. p. 81. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 298—302. (Die Theorie zeigt,

dass 158 845 Linien auf 1 inch = 25 mm das Maximum des möglicherweise Auflösbaren sind, F. in New-York wollte aber Probeplatten von 250 000 Linien auflösen.) — 57) Dasselbe. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 814. — 58) Dasselbe. The Microscope. Vol VIII. p. 220—223. (F. bemerkt — vgl. Bericht f. 1887. S. 31. No. 90 — die Auflösbarkeit seiner Liniensysteme sei für verschiedene Augen verschieden!) — 59) Fearnley, W., A Course of Elementary Practical Histology. 1887. (s. Ber. f. 1887. S. 29. Empfiehlt einen Froschhalter, um Fröschc in ruhig sitzender Haltung halbe Stunden lang untersuchen zu können.) 60) Flesch, M., Dr. Beck's Mikrosyringe. Zeitschrift. f. wissensch Microscopie. u. microscop. Technik. Bd. V. Heft 1. S. 43—45 Mit 1 Holzsch. (An einer kleinen Injectionsspritze für Lymphgefässe ist am Kolben ein Zahnradmechanismus anstatt der Führung aus freier Hand angebracht, — wobei die Empfindung des zu überwindenden Widerstandes natürlich leidet, Ref. — Preis 20 Francs bei Mechaniker Pfister in Bern.) — Francotte, P., Siehe unten Bericht über Entwickelungsgeschichte der Organe No 33. — 61) Galland-Mason's Microphotoscope. Journal of the Royal Microscopical Society P. 2. p. 261. — 62) Gariel, Le microscope et la chambre claire. Bulletin de l'Acad. No. 51. p. 890—905. Progrès méd Sér. II. T. VIII. No. 51. — 63) Gas and Moist Chambers. Journ. of the R. Microscopical Society. T 2. p. 287—291. With 10 figs. — 64) Gay, G., Home-made Microtome. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 287. (Selbstanfertigung eines Microtems.) — 65) Gifford, J. W., Preparations for High Powers. Journal of Microscopy. Vol. I. p. 152—154 — 66) Gray, W. M., Photo-Micrography. The Microscope. Vol. VIII. p 172—175. — 67) Griffith's Photomicrographic Camera. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 1031 With 1 fig. — 68) Derselbe, Fine Adjustment. Ibidem. p. 1022—1023. With 2 figs. — 69) Groet, J. G. de, Automatic Microtome. Ibidem. 1887. P. 6. p 1049—1051. With one fig. Zeitschr. f. wissensch. Microscop. o. microscop. Technik. 1887. Bd. IV. p. 145—148. — 70) Gudden, B. v., Hinterlassene Abhandlungen. Herausgegeben von H. Grashey. (Ueber ein neues Microtom.) 1889. 4. Wiesbaden. VI. u. 221 Ss. — 71) Günther, C., Microphotogramm. Magazin für Microscopie von König in Berlin. — 72) Derselbe, Dasselbe. Berlin. 20 Microphotographien (Bei 500 facher Vergrösserung mit Apochromaten aufgenommen.) — 73) H. G. M.. A simple photographic and photomicrographic apparatus. English Mechanic. 1887. Vol. XLV. p. 503 — 74) Harchek, A., Optometer und Apparat zum Messen der Brennweiten und zum Centriren optischer Linsen, System North Harchok. Breslauer Zeitschr. No. 12. S. 139—140. (Nach Art einer photographischen Kammer construirt, mit Stellschraube. — 75) Hayes' Ether Freezing Microtome Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6 p. 1051—1052. With one fig. — 76) Highest Magnifying Power. Tit-Bits. Vol XIV. p. 310. (Angebliche Erkennbarkeit von 0,000 000 00 21 mm.) — 77) Hilgendorf's Auxanograph Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 646—647. Zeitschrift f. Instrumentenkunde. 1887. Bd. VII. S. 290—291 Mit 1 Holzschn. (Ist eine Art Micropantograph.) — 78) Hirst, G. D, Method of Intensifying the Resolving Power of Microscope Objectives. Engl. Mech. 1887. Vol. XLVI. p. 232. Journ. of the R. Microscopical Society 1887. P. 6. p. 1033—1034 (Ein Nicol wird für sich allein oberhalb des Oculars angebracht, das Objectiv war aber ein apochromatisches von Zeiss und das Bild der Diatomeen so schön, wie es Nelson niemals gesehen hatte, der l. c p. 254 die Angaben bestätigt.) — 79) His, Automatisches Microtom. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. III. No. 23—25. S. 722. — 80) Histological structures and the diffraction theory. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 119. — 81) Hitchcock, R., May's Apparatus for Marking Objects. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VII. p. 207. (Viel einfacher als die früheren, s. Bericht f. 1887. S 34.) — 82) Hodgkinson, A., On the diffraction of Microscopic Objects in Relation to the Resolving Power of Objectives. Proceedings of the Manchester Lit. and Philosophical Society. 1886 Vol. XXV. p. 263. — 83) Holman's Current Slide. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 129—133. With 3 figs. (Ein feiner Canal von 0,25 mm Breite und 0,025 mm Tiefe gestattet Blutkörperchen vermöge der Wärme der Hand des Beobachters rollen zu lassen; Amoeben leben so drei Wochen.) — 84) James, F. L., Nobert's Bands. St. Louis Medic. and. Surg. Journ. Vol. LIV. p. 166 bis 167. — 85) James' Teasing Needle. Ibid. Vol LIV. p. 167—168. With one fig. — 86) Jelgesma, G., Nieuwere methoden van microscopisch ondersoek van het centrale zenuwstelsel. Psychiatr. Bladen. Bd. V. No. 3. — 87) Jeserich, P., Die Microphotographie auf Bromsilbergelatine bei natürlichem oder künstlichem Lichte unter ganz besonderer Berücksichtigung des Kalklichtes. Mit 60 Fig. u. 4 Taf. (Kalklicht kostet 30 Pf. in der Stunde.) — 88) Jeserich's Photomicrographic Apparatus. Journ. of the R. Microscop. Society. P. 6. p. 1031. With fig. — 89) Illustrations to Microscopical Publications. The Microscope. Vol. VIII. p. 60—61. (Schematische Abhilddungen verwirren den Anfänger.) — 90) Israel, O., Bemerkungen zu Dr. R. Neuhauss: Die Entwickelung der Microphotographie in den letzten zwei Jahren. Centralbl. f. Bacteriologie. Bd. IV. No. 11. S. 348. — 91) Israël's and Stenglein's photomicrographic microscope. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 1. p. 115. — 92) King, Y. M., The photomicrography of Histological Objects. New-York medical Journ. 1887. Vol. XLVI. No. 7. p 215 bis 216. — 93) Derselbe, Dasselbe. Journ. of Micrography. 1887. Vol. IV. p. 205 — 94) Kitt, T, Ueber Microphotographien. Oesterr. Monatsschrift f. Thierhlkde. No. 6. S. 241. (Eosinsilberplatten.) — 95) Klein, L., Ein neues Excursionsmicroscop. Zeitschr. f wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 2. S. 196—199. (Das Microscop wird an einen Spazierstock angeschraubt, der in die Erde gestossen werden kann. Preis des Stativs ohne Linsen 25 Mark bei Winkel in Göttingen.) — 96) Kochs, W., Eine neue Beleuchtungsmethode mittelst eigenthümlich geformter Glaskörper. Arch. f. mierosc. Anat. Bd. XXXII. H. 4. S. 688—686. (Lampe von No. 97.) — 97) Derselbe, W. u. M. Wolz, Microscopirlampe. D. R.-P. Cl. 4. No. 42818. (Programm.) 2 Ss. (Totale Reflexion ist benutzt, um das Lampenlicht diffus zu machen und die Wärmestrahlen abzublenden; kann auch für auffallendes Licht verwendet werdet.) — 98) Konkely, N. von, Ueber ein Spectroscop à vision directe. Centralstg. f. Optik u. Mechanik. Bd. IX. No. 1. S. 1. — 99) Krysiński, S, Ueber ein neues Ocularmicrometer etc. Zeitschr. f. Crystallographie. Bd. XIV. H. 1. — 100) Derselbe, Beiträge zur histologischen Technik. No 4. Ein neues Ocularmicrometer und dessen Anwendung. Virchow's Arch. Bd. CXI. H. 2. S. 378—385. (Ocularmicrometer von Hartnack in Potsdam, in zwei Richtungen verschiebbar, so dass das Präparat nicht verschoben zu werden braucht; dient auch zu Winkelmessungen. Die Micrometerscala ist in Form eines rechtwinkeligen ungleichseitigen Dreiecks auf eine Glasplatte eingeritzt.) — 101) L. A. S., Differential screw slow motion Engl. Mechan. 1887. Vol. XLVI. p. 416. — 102) Lamps for Microscopical Work. Journ. of the R. Microsc. Soc. P. V. p. 807. — 103) Dasselbe, The Microscope. Vol. VIII. p. 206—207. (Am besten ist auch für starke Immersionslinsen eine einfache Handlampe mit Flachbrenner für ca. 1 M.) — 104) Large form of camera lucida. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 1. p. 113. — 105) Large

Digitized by Google

form of Abbe Camera Lucida. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 1040—1043. With 1 fig. — 106) Latham, V. A., A few good Objects for the Microscope. Scientific Enquirer. Vol. III. p. 102—106. — 107) Leach, W., The lantern microscope. Transact. of the Manchester Microscopical Soc. 1887. p. 52. — 108) Leach's Lantern Microscope. British Journal of Photography. 1887. Vol. XXXIV. p. 153—154. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1019—1021. — 109) Lefèvre, J., La photographie et ses applications aux sciences etc. 16. Paris. — 110) Leitz's small Photomicrographic Apparatus. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 650—652. With one woodcut. — 111) Leitz's Demonstration Microscope — Old Demonstration Microscope. Ibidem. P. 5. p. 794—795. With 2 fig. — 112) Lenhossék's, J. von, Polymicroscope. Ibidem. P. 1. p. 104—107. With 6 figs. — 112) Ludwig, Ein neues Schlittenmicrotom. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Pr. Rheinlande und Westphalens. Bd. XLV. S. 31—32. — 113) Maibak, H., Die Vervielfältigung von Zeichnungen, insbesondere von technischen Zeichnungen. 1887. 8. Berlin. 61 Ss. Mit Figg. — 114) Malassez, Sur quelques nouveaux appareils du Laboratoire d'Histologie du Collège de France. Travaux des années 1886 à 1887. — 115) Manton, W. P., and others, Substage Condensors. The Microscope. Vol. VIII. p. 312—313. — 115a) Derselbe, Photomicrography. Ibidem. Vol. VIII. p. 89. — 115b) Marktanner, G., Bemerkungen über Photomicrographie. Photographisches Correspondenzblatt. 1887. S. 237. — 116) Marktanner's photomicrographic cameras. (Ber. f. 1887. S. 33. No. 80.) Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 117. — 117) May's apparatus for marking objects. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 207. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 113. — 118) Mayall, Necessity for a substage. Journal of the Society of Arts. p. 1169. — 119) Mayet, Nouveau perfectionnement apporté à la numération des éléments figurés du sang. Compt. rend. T. CVI. p. 1558. — 120) Measurement of Magnifying Powers of Objectives. English Mechanic. 1887. Vol. XLVI. p. 325. p. 341—342. 2 figs. p. 365. 1 fig. p. 417. — 121) Mercer, A. C., The indebtedness of photography to microscopy. Photographic Times Almanac. 8. 7 pp. — 122) Methodo de triple coloration de Baumgarten. Journal de miorographie. Ann. XII. No. 13. — 123) Microscopical Optics and the Quekett Microscopical Club. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 817—818 (Polemik gegen Aufsätze und die physic. Kenntnisse von deren Verfassern.) — 124) Moeller, H., Microphotographische Methoden. Zeitschrift f. Microscopie und microscopische Technik. Bd. V. H. 2. S. 155—165. Mit 1 Holzschn. — 125) Müller, K., die Verwendbarkeit des His'schen Embryographen. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. II. No. 22. — 126) Nelson, E. M., Tests for Modern Objectives. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 816. — 127) Derselbe, Dasselbe. English Mechan. Vol. XLVIII. p. 51. — 128) Nelson's Photomicrographic Focusing-screen. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1028. — 129) Nelson, J., A new laboratory incubator and thermostat. American Naturalist. Vol. XXII. p. 664. — 130) Nelson, E. M., On the interpretation of a photomicrographic phenomenon by the Abbe diffraction theory. Journal of the Queckett Microscopical Club. Vol. III. p. 273. — 131) Derselbe, True and false images in microscopy. Ibidem. p. 288. — 132) Derselbe, Nomenclature of eye-pieces and objectives etc. English Mechanic. XLVII. p. 190—191, 216. — 133) Derselbe, Nobert's bands. Ibidem. Vol. XLVI. p. 460. — 134) Derselbe, A new form of mechanical stage. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 334. — 135) Derselbe, Curties Photomiorographie Camera. Ibidem. 1887. P. 6. p. 1025—1027. With one woodcut. — 136) Derselbe, Ibid. 1887. P. 6. p. 1073. (Empfiehlt das Objectiv von Seibert III. als die beste Präparirloupe zu verwenden.) — 137) Derselbe, Measurement of Power. Engl. Mech. 1887. Vol. XLVI. p. 188—189. Ibid. 1887. P. 6. p. 1032—1033. (Bestimmung der Objectivvergrösserung für sich.) — 138) Nelson's Electric Polarizing Projection-Microscope. Ibid. 1887. P. 6. p. 1021. — 139) Nelson's mechanical stage. Ibid. P. 9. p. 477—478. — 140) Neuhauss, R., Die Entwicklung der Microphotographie in den letzten zwei Jahren u. s. w. Centralbl. f. Bacteriolog. Bd. IV. No. 3. S. 81. No. 4. S. 111. No. 9. S. 283. No. 11. S. 346. — 141) Derselbe, Das Ocular bei microphotographischen Arbeiten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 3. S. 428—329. (Einrichtung, um die beiden Oocularlinsen von einander zu entfernen, resp. dieselben annähern zu können.) — 142) Derselbe, Verschiedenes über Microphotographie. Ebendas. H. 4. S. 484 bis 486. — 143) Derselbe, Entgegnung auf Dr. Israel's Bemerkungen. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. IV. No. 11. S. 346. — 144) Derselbe, Anleitung zur Herstellung von Microphotogrammen. Aerztl. Centralanzeig. No. 38. S. 1 u. 4. — 145) Neuhauss's Photomicrographie Camera. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 293—294. With one Fig. — 146) Neville, New form of dry cell. 16. Annual Report of the South London Microscopical and Natural History Club. 1887. p. 12. — 147) Ney, O., Magnesiumlampen. Centralzeitung f. Optik u. Mechanik. Bd. IX. S. 82. Mit 3 Fig. — 148) Osborn, H. L., Studies for Beginners. II. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. p. 85—86. — 149) Pantocsek, J., Ueber Indicatoren. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 1. S. 39—42. Mit 3 Holzschn. (Ein enges, rechtwinkeliges Abscissen- u. Ordinatennetz sollte auf dem linken vorderen Quadranten jedes Objecttisches eingravirt sein. Die bisher construirten Indicatoren seien unpractisch.) — 150) Paoletti's Automatic Microtome. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1052. Atti della Società Toscana delle scienze naturali. 1887. T. V. p. 250 bis 251. — 151) Parker, M. G., Photo-micrography the best Means of illustrating and teaching Anatomy and Pathology. Transactions of the 9. International Medical Congress. Washington. P. III. p. 432—435. — 152) Pensky, B., Thate's neues Microtom. Zeitschrift f. Instrumentenk. Jahrg. VIII. H. 5. S. 176 bis 178. — 153) Photographic Apparatus for the Microscope. Journ. of the Royal Microscopical Society. p. 473. — 154) Some Photomicrographic Apparatus. Scientific News. Vol. II. p. 361—362. p. 378—379. p. 402—403. With 5 figs. — 155) Pinckney, E., Slide-index. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 239. — 156) Plössl's Focussing Apparatus. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 651. With one woodcut. — 157) Poli, A., Sul modo di valutare ed indicare razionalmente gli ingrandimenti del Microscopio e delle immagine microscopiche. Spallanzani. 1887. Estratto. 11 pp. — 158) Proper Thickness of Microscopical Sections. The Microscope. Vol. VIII. p. 147—148. (Schnitte von 0,01—0,03 mm Dicke sollen nach Friedländer besser sein, als solche von 0,006—0,012 mm, weil man daran „stereometrische Conceptionen" fassen kann!) — 159) Quinn, E. P., The advantages and deficiencies of the lantern microscope. Transactions and Reports of the Manchester Microscopical Society. 1887. p. 26. — 160) Rafter, G. W., Making Mounts Photographic. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. p. 77—78. (Alle Präparate sollen so hergestellt werden, dass sie photographirt werden können.) — 161) G. M. Rafter's Photomicrographs. Ibid. Vol. IX. p. 118. — 162) Reinhard

Tasting Screw-Micrometers of Reading-Microscopes. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 814—815. Centralztg. f. Optik u. Mechanik. Bd. IX S. 37—40. — 163) Reynolds, R N., A new Plauisher. The Microscope. Vol. VIII. p. 104—105. With 4 Figs. — 164) Rogers' stage micrometer. Jonrnal of the New Yo·k Microscopical Society. 1887. Vol. ffl. p. 40. — 165) Romiti, G, Presentazione di nn microtomo. Atti della Società Toscana delle sciense naturali. 1887. T. V. p. 250—251. — 166) Roux, E., Microphotographie m. Magnesiumlicht. Photogr. Wochenbl. No. 5. — 167) Rücker, A. W., Micromillimetre. Nature XXXVIII. p. 224. Vol. XXXVII. p. 388—389. — 168) Salomons, D., Note on depth of focus. Journ. of the Photographie Society of Great Britaiu. Vol. XII. p. 160. — 169) Schäfer's Hot-water Circulation Stage and Swift's Regulator. Jonrn. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 649. With one woodcut. — 170) Schieck's Microsc. Lamps Ibd. P. 3. p. 490—491. With 4 woodcuts. — 171) Schiefferdecker, P., Mittheilnugen von deu Ausstellungeu wissenschaftlicher Appa rate auf der Anatomeu-Versammlung zu Würzburg n. der 61. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerste in Kölu. Zeitschr f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik Bd. V. H 4 S. 471—481. (Glaubt, der Beleuchtungsapparat von Kochs-Wols sei wohl sur Prüfnng von Objectiven zu verwendeu) — 172) Schliephacke, K., Das Micromillimeter. Flora S. 33. — 173) Schmidt u. Haensch, Neues Leuchtgas-Sauerstoffgebläse und Zirkoulicht. Zeitschr. für wisseusehaftl. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 2. S. 225. — 174) Schroeder's uew Lieberkühn's Journal of the Queckett Microscopical Club. 1887. Vol. III. p. 92 — 175) Schulze, F. E., Ueber eine binoculäre Präparirloupe Tageblatt der 60. Versamml. deutscher Naturforseher u. Aerste su Wiesbadeu. 1887. No. 5. — 176) Schulze's Aquarium Microscope. Jouru. of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1010 bis 1111. With 3 woodcuts. — 177) Schwahe's Sliding Microtome. Ihid. P. 4. p. 668—669. With I woodcut. Zeitschr. f. wisseusch. Microscopie u. microscop. Technik. 1887. H 4. S. 463—464. Mit 1 Holzschn. — 178) Seaman, Exhibition of Lamp and Vertical Illumiuator. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IV. p. 97. — 179) Schrwald, E., Einfache Vorrichtuug, die Temperatur im Paraffinschmelsofen constaot zu halten. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 3. S. 331—334. Mit I Holzschn. (Billiger Thermoregulator aus Gummi und Pergameutpapier mit Wasser uud Queeksilher.) — 180) Selenka, E., Die electrische Projectionslampe. Sitz.-Ber. der physikalisch-medicinischen Societät su Erlangen. 19. H. 1886 87. S. 9—16. Mit I Holzschn. (Bericht f. 1887. S. 34.) — 181) Selenka's Electric Projection-Lamp for Microscopic Purposes. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6 p. 1015 bis 1019. With 1 woodeut. — 182) Simmons, W. J., Magnification in Photomierographs. Scientific Gossip. p. 162. — 183) Single polariscope for the Toy microscope. Proceedings of the 9. annual Meeting of the American Society of Microscopists in the year 1886. p. 190. — 184) Smith, T F., Arachnoidiscus as a uew Test for High-power Objectives. Journal of the Queckett Microscopical Club. Vol. III. p. 247—253. — 185) Smith, G., Nelson's Photomicrographic Focusing Screen. English Mechanic. 1887. Vol. XLVI. p. 394. — 186) Stegemann's photomierographic camera. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 116 bis 117. With 1 woodeut. — 187) Stein's large photomicroscope. Ihid. P. 2. p. 295. With 1 woodeut. — 188) Stein, S. von, Schieuen-Microtom nach Schwabe. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microsc. Technik. 1887. Bd. IV. H. 4 S. 463—464. Mit I Holzschn. (Zum Schneidan uuter Alcohol etc. Mechauicus Schwabe in Moskau.) — 189) Stenglein, M., Instantaneous Photomicrography. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p 811—812. — 190) Derselbe, Coarse and fine Focussing Arrangemeuts. Ibid. P. 6. p. 1032. With 2 fig. Centralbl f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. Bd. IIf S. 442—445. S. 471—475. Mit 3 Fig. — 191) Derselbe, Versuche über Beleuchtung des Objects heim Microphotographiren. Centralbl. f. Bacteriologie. Bd. IIf. No. 16. S. 511. — 192) Derselbe, Versuebe über microscopische Momentphotographie. Ebendas. No 21. S. 670. No. 22. S. 702. (Magnesiumblitzlicht.) — 193) Derselbe, Der microphotographische Apparat. Ebeudas. Bd. IIf. No. 14. S. 456. No. 15. S. 471. — 194) Derselbe, Erwidernng anf den Artikel von Dr. Neuhauss (s. oben). Ebeodas. No. 9. S. 282. — 195) Sternberg, G. M., Photography in medicine. Handbook of Medical Science. 1887. p 647. — 196) Strasburger, Ueber Kern- nud Zelleutheilung im Pflanzenreiche. 8. XVIfI n. 258 Ss. Mit 3 Taf — 197) Stricker, S., Electric Microscope. English Mechanic Vol. XLVI. p. 475. — 198) T. F. S., Microscopical Advances. Ibid. Vol. XLVI. p. 435. — 199) Taylor, Wax cells Ihid. Vol. XLVIf. p. 29. — 200) Thate, P., Neues Microtom. Zeitschr. f. Instrumentenkuude. Bd. VIII. S. 176—177. Mit I Holzschn. (Das ganse Instrument ist zum Untertauchen bestimmt, das Schlitteupriucip beseitigt; ein an seiuem Ende fixirter Hebelarm drückt das Messer schräg durch das Präparat.) — 201) Thoma, R., Ueber eine neue Camera lucida. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie u microscop. Technik. Bd. V. H. 3. S. 297—304. Mit 3 Holzschn. — 202) Thury, M., A Multi-ocular Microscope. Journ. of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1067. (Totale Reflexiou durch ein über dem Objectiv augebrachtes Prisma wirft das Bild successive iu mehrere Oculare.) — 203) Thury's Five-tube Microscope. Ibid. P. 5. p. 792—793. With 1 fig. (Für fünf gleichzeitige Beobachter.) — 204) Trambusti, A., Sopra un metodo facilissimo di riprodusioue fotografica delle sezione istologiche. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 3. S. 335—336. Mit I Taf. (Macroscopische Schnitte der Centralorgane.) — 205) Tubes for Microscopie Analysis. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 807. — 206) Veseovi, P. de, Sul modo d'iudicare e calcolare rasioualmeute l'ingrandimento degli oggetti microscopici nelle immagini proiettate. Spallauzani. 1887. Ser. II. T. XVI. p. 236. Journal of the R Microscopical Society. P. 1. p. 315. — 207) Vogel, H. W., Hartnack's new Objective. Ihid. P 4. p. 646. (Oeffnungswinkel 26°, theoretische Focaldistans 5 cm, Gesichtsfeld 4 qcm, Vergrösserung 10—15, Expositionszeit für Bromsilberplatteu 3—8 Secunden.) — 208) Vorce, C., Making lautern slides. American Monthly Microscopieal Journal. 1887. Vol. VIII. No. 9 p. 172. — 209) Walmsley, W H., Photomierography and the making of lautern slides. Anthony's Photographie Bulletin. Vol. XIX. p. 231 bis 233. — 210) Ward, R. H., Indexing microscopical slides. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 320. The Microscope. 1887. Vol. VfI. p. 355—358. — 211) Derselbe, Note on a Fasoldt Test-plate. The Microscope. Vol. VIII. p. 99—102 — 212) Whelpley, H M, Preparing Slides to show Browniau Movement. American Mouthly Microscopical Jonrnal. Vol. IX. p. 125—127. — 213) Derselbe, Dasselbe. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 809. — 214) Woodhead's Microscope with large Stage. Ibidem. 1887. P. 6. p 1015. (Zur Untersuchung von Schnitteu durch grosse Organe; der Microscoptisch hat 47 cm, also mehr als einen Fuss Länge auf 27 cm Breite.) — 215) Zahriskie, J. L., Continuous Centering of a Cover-glass. Ihid. P. 5 p. 850. — 216) Zeiss' Compensatiou Eye-piece 6 with ½ Micron-divisiou. Ibid. P. 5. p. 797—798 With 1 fig. — 217) Zeiss' iris diaphragm. Ihid. P. I. p. 111. — 218) Zwaardemaker, H., Accessory to the Cambridge Rocking Mi-

crotome. Ibid. P. 4. p. 669—670. With 2 woodcuts. — 219) Derselbe, Hülfsapparat zum Cambridge Rocking Microtome. Zeitschr. f. wissensch. Mieroscopie u. microscop. Technik. 1887. Bd. IV. H. 4. S. 465 bis 466. (Modification, die Drehung des Präparates um 60° in jeder Richtung zu ermöglichen, bei Mechanicus Marius in Utrecht für 7 Mk. 50 Pf.)

His (79) demonstrirte auf der Anatomenversammlung in Würzburg ein nach den Angaben von Minot durch Mechanicus Baltzer in Leipzig construirtes antomatisches Microtom, welches Schnittserien von 0,02—0,0033 mm Dicke liefert. Das Object wird mit verticaler Bewegung am Messer vorbeigeführt.

Koehs (96) schlägt allen Ernstes vor, von dem sehr variablen Tageslicht zu microscopischen Untersuchungen überhaupt abzusehen und eine constante künstliche Lichtquelle (vergl. No. 97 u. 171) zu verwenden.

Mitrophanow (s. Epithelien, IV. No. 18 u. 19) benutzt statt der vom Ref. beschriebenen (Ber. f. 1884. S. 38) durchbohrten Objectgläser Cartonplatten, auf deren beiden Seiten Deckgläser festgekittet werden, um Präparate von ihren beiden Seiten studiren zu können, was öfters wünschenswerth erscheint.

Neuhauss (144) empfiehlt den practischen Aerzten, das Microphotographiren zu erlernen. Die Apparate von von Zeiss in Jena und Klönne in Berlin sind am empfehlenswertbesten, die Anfertigung von Papiercopien aber immer Photographen zu überlassen. Die Anleitung ist populär gehalten. Als Lichtquelle nimmt man bei gewöhnlichen Trockenplatten die Sonne nach Einschaltung von Kupferoxyd-Ammoniak, für Petroleumlicht aber Eosinplatten unter Einschaltung gesättigter, wässeriger Picrinsäure-Lösung, um die blauen und violetten Strahlen auszuschliessen.

Rücker (167) protestirt energisch gegen den Ausdruck „Micromillimeter" für das Tausendstel eines Millimeters, und schlägt dafür Micrometer (micromètre) vor, Andere (Abbadie, No. I. vergl. Crisp No. 23) wollen zum „Micron" zurückkehren. Dass es gänzlich unpractisch ist, erst Hunderte von Micren aufzuzählen, wenn man z. B. die Grösse Graaf'scher Follikel anzugeben hat und dann plötzlich in die Millimetersoala nehst deren Bruchtheilen überzuspringen, leuchtet von selbst ein. (Ref.) Uebrigens bezeichnen die englischen Physiker (W. Thompson u. A.) ein Millionstel Millimeter als „Micromillimeter".

E. A. Schäfer's (169) Apparat für Erwärmung des Objecttisches besteht in einem mit Thermometer versehenen niedrigen hohlen Parallelepipedon, in welchem heisses Wasser circulirt. Die Gasflamme unter dem Reservoir wird durch ein mit Quecksilber gefülltes Regulatorrohr nebst Schraube auf der gewünschten Höhe erhalten.

Selenka (180) erzielte an seiner electrischen Projectionslampe bis 1000fache Vergrösserungen mit Hülfe eines neuen, von Abbe in Jena construirten, achromatischen Condensors. Derselbe steigert die Wirkung eines Bogenlichtes von 1200 Normalkerzen, hervorgebracht durch eine Dynamomaschine mit Gasbetrieb von zwei Pferdekräften, auf 2500 Normalkerzen, um amöboide Bewegungen u. dergl. zu zeigen. Die Projection geschah im Dunkelzimmer auf eine Gypstafel in 5 Meter Entfernung, ohne Ocular; jedoch musste ein Theil der Zuhörer schräg auf die Tafel sehen. Unter den Bogenlampen empfiehlt sich wegen ihrer leichten Regulirung die von Piette-Krizik.

Strasburger (196) spült ein lose aufgelegtes Deckglas einfach mit Aether ab, um ein mit Oelimmersion untersuchtes Präparat unter einer Wasserimmersion betrachten zu können.

C. Untersuchungsverfahren, Härten, Färben, Einbetten etc.

1) Abundo, G. de, Sull' un nuovo metodo nello studio del sistema nervoso centrale. Processi verbali della Società toscana di scienze naturali. 15. gennaio. 5 pp. — 2) Acid Logwood Stain. St. Louis Medical and Surgical Journ. Vol. LIV. p. 165. — 3) Aievoli, E., Il fenolo nella tecnica microscopica. Rivista internazionale di medicina e chirurgia. 1887. T. IV. p. 101—104. (Bericht f. 1887. S. 59.) — 4) Apáthy, S., Nachträge zur Celloidintechnik. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 1. S. 45—49. (Trockene Aufbewahrung des zurechtgeschnittenen Celloidinblockes vermittelst Durchtränkung des Korkes und Ueberziehen des Blockes mit Paraffin. Schreiben auf Celloidin resp. Abklatschen von Bleistiftzeichen. Nachträgliche Färbung der Serien. Anbringen von Richtungslinien oder Definirehenen in Celloidin. Modificirte Tinction mit Hämatoxylin und Chromsalzen. Man nimmt 1proc. Lösungen von beiden, mit 70—80 pCt. Alcohol, wobei zu bemerken ist, dass das Kaliumbichromat aus dieser Mischung im Lichte ausfällt.) — 5) Babes, V., Nouvelle coloration des tissus normaux et pathologiques. Bulletin de la société anatomique de Paris. 1886. T. XI. p. 73. — 6) Derselbe, Ueber Safraninlösung mit Anilinöl. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. 1887. Bd. IV. H. 4. S. 470—471. (2 pCt. Anilinöl in wässeriger concentrirter Safraninlösung werden auf 60—80° erwärmt und filtrirt; sie ist besonders für Caryomitosen zwei Monate lang brauchbar. Man kann auch nachher Jodkaliumlösung anwenden, oder von vornherein anilinhaltiges Rubin.) — 7) Bellarminow, Schellakinjection, angewandt an Augengefässe. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 22. S. 648—650. — 7a) Derselbe, Zur Technik der Corrosion von Celloidinpräparaten. Ebendas. S. 650 bis 651. (Eau de Javelle lässt Celloidin unverändert.) — 8) Benda, C., Eine neue Härtungsmethode besonders für das Centralnervensystem. Centralbl. f. Med. No. 26. S. 497—498. (10pr. Salpetersäure, dann 1 Th. kaltgesättigte Kalinmbichromatlösung auf 2—1 Th. Wasser, dann Gefriermicrotom oder Celloidin.) — 9) Benedikt u. Ehrlich, Zur Kenntniss des Sebellaks. Sitzungsberichte d. k. Academie d. Wissenschaften zu Wien. Abth. IIb. Bd. XCVII. S. 127. — 10) Berry's hard finish as a cement and mounting medium. Queen's Microsc. Bullet. 1887. Vol. IV. p. 33. — 11) Bertrand, E., Liquides d'indices supérieurs à 1,8. Bulletin de la société minéralogique de France. T. XI. p. 31. — 12) Blackburn, J. W., Myrtle Wax Imbedding Process. American Monthly Microscopical Jour-

nal. 1887. Vol. VIII. p. 164—165. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1048—1049. (Myrtlewachs ist das Prodnct von Myrica cerifera, aber japanisches Wachs, wahrscheinlich von Rhus succedaneum stammend, ist besser. Es wird in Chloroform gelöst, die Organstücke schmilzt man bei ca. 47° C. in das Wachs und fixirt sie auf Kork oder in einem Paraffinblock. Die Schnitte werden mit Benzol vom Wachs befreit und wie gewöhnlich behandelt. Die Vorzüge gegenüber von Paraffin oder Celloidin liegen im Zeitgewinn, Vermeidung von Schrumpfung und in der Billigkeit des Wachses.) — 13) Derselbe, A Method of Preparing Brains and other organs for anatomical and pathological Demonstrations and Tissues for Microscopical Study. Transactions of the 9. International Medical Congress. Washington. P. III. p. 407—409. — 14) Derselbe, On methods of preparing tissues for microscopical study and brains for anatomical demonstration. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VII. No. 9. p. 161—165. — 15) Booth, M. A. Miss, King's Cement. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 297—298. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1064. — 16) Bordas, W. C., Carmine-Injections. American Monthly Microscoscopical Journal. Vol. IX. p. 39—41. With one woodcut. — 17) Derselbe, Alcoholic Alum-Carmine Stain. The Microscope. Vol. VIII. p. 83—85. — 18) Born, G., Noch einmal die Plattenmodellirmethode. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik Bd. V. H. 4. S. 433—455 (Nochmalige genaue Beschreibung des ganzen Verfahrens.) — 19) Bovier-Lapierre, E., D'un nouveau mode de dissociation et de montage des éléments anatomiques. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 37. — 20) Byrom, Bramwell, Half-clearing method of preparing Nerve Sections. Edinb. Journ. 1886. Oct. (Carminpräparate werden mit Alcohol, der 10 pCt. Methylalcohol enthält, Nelkenöl, Canadabalsam behandelt; die Resultate sind sehr unsicher.) — 21) Bryan, G. H., Mounting in Canada Balsam by the Exposure Method. Scientific Enquirer. 1887. Vol. II. p. 184—186. — 22) (Bryan, G. H.) Mounting in Canada Balsam by the Exposure Method. Journal of the R. Microscopical Society. P. I. p. 160. — 23) Brunetti, L., La tannizzazione dei tessuti animali che ne appartiene deve essere impiegate dagli anatomici etc. 8. Padova. 31 pp. Con 3 tavole. — 24) Campbell, D. H., Absorption of Anilin Colours by Living Cells. Botanical Gazette. 1887. Vol. XII. p. 193—194. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1057—1058. (Imbibition lebender Pflanzenzellen mit Dahlia, gelbem Chrysoidin, Methylenblau, Methylenviolett u. s. w.) — 25) Chabry, L., (s. Bericht f. 1887. S. 100. No. 7.) Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik. Bd V. H. 1. S. 60—65. Mit 2 Holzschn. — 26) Derselbe, Procédé pour injecter un liquide à l'intérieur de cellules vivantes. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 30. — 27) Coplin, Brief Directions for Using the Microscopical Mounting Outfit (Jefferson design). Queen's Microsc. Bulletin. 1887. Vol. IV. p. 45—46. — 28) Cowl, W. J., Sections-lifters. The Microscope. 1887. Vol. VII. p 308—309. Journal of the R. Microsc. Society. P. 6. p. 1063—1064. (Instrumente von Horn, um Schnitte herauszufischen. Auf der zoologischen Station in Neapel längst im Gebrauch. Ref.) — 29) Cuccati, G., Alcoholic solution of Haematoxylin. Ibidem. P. 5. p. 831. — 30) Derselbe, Contributo all' anatomia microscopica della retina del bue e del cavallo. Memorie della R. Accademia delle scienze, dall' Istituto di Bologna. 1887. Ser. IV. T. VII. — 31) Derselbe, Sopra una soluzione alcoolica di ematossilina. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 1. S. 55—56. (25 g Jodkalium werden in 25 ccm Wasser gelöst, 75 ccm 70proc Alcohol hinzugefügt. Von dieser Lösung sind 3 ccm mit 0,75 g Hämatoxylin und 6 g Alaun zu mischen. Nach 10—14 Tagen geschüttelt und filtrirt.) — 32) Diomidoff, A, Sublimat als Härtungsmittel für das Gehirn. Wratsch. 1887. No. 24. p. 472—474. (Russisch. — D. härtete 1 ccm grosse Gehirnstücke in 7proc. wässeriger Sublimatlösung 5—9 Tage lang, dann je 24 Stunden in Alcohol von 50—70—96 pCt. und vermochte die erzeugten Quecksilberalbuminat-Niederschläge, wie es scheint, weder vom Pigment, noch von Ganglienzellen mit Sicherheit zu unterscheiden. Ein Katzengehirn zeigte nach 80tägigem Einlegen in Sublimatlösung die Pyramidenzellen nebst ihren feinsten Fortsätzen tingirt.) — 33) Directions for using Prof. H. L. Smith's High Refractive Mounting Media. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 368—369. Journ. of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1063. — 34) Doherty, A., The staining of animal and vegetable tissues American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 1 p. 10—12. No. 2. p. 28—33. No. 3. p. 46—50. No. 5. p. 93—95. — 35) Doty's Balsam Bottle. Journal of the R. Microscopital Society. P. I. p. 163. With one woodcut. — 36) Draseh, O., Untersuchungen über die Papillae foliatae et circumvallatae des Kaninchen und Feldhasen. Abhandlungen der math. physical. Classe d. Kgl. Sächsischen Gesellschaft d. Wissenschaften zu Leipzig 1887. Bd. XIV. No 5. Mit 8 Taf. (Goldmethoden.) — 37) Durdufi, G. N., Beitrag zur physiologischen Methylenblaureaction. Deutsche med. Wochenschrift. Bd. XXVI. S. 518. — 38) Duval, M., Collodion for Imbedding in Embryology. Journal of the R Microscopical Society. P. 4. p. 667—668. Journ. de micrographie. T. XII. p. 226—227. — 39) Eine absolut klare Schellacklösung. Centralzeitung f. Optik und Mechanik. 1887. Bd. VIII. No. 18. S. 213 (Alcoholische Schellacklösung mit Benzol geschüttelt, decantirt.) — 40) Eliel, L., Gums and pastes for labels. Engl. Mechan. 1887. Vol. XLIV. p. 535 American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. No. 5. p. 93. — 41) Ferria, L., La colorazione delle fibre elastiche coll' acido cromico e colla safranina. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. No. 6—7. Estratto. 8. 3 pp. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. Bd V. H. 3. S 341 bis 343. — 41a) Derselbe, Replica. Ebendas. S. 490 bis 491. (Antwort an Griesbach, s. No 57.) — 42) Fleseh, M., Ueber d. Wesen d. Tinction microscopischer Präparate. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern. 1887. S. XIV—XV. — 43) Fol, H., Collin's Automatic Canula-holder. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p 680. With one woodcut. (Die Injectionscanüle sitzt an einem hohlen Federhalter; Drücken auf eine Feder verändert den Injectionsdruck.) — 44) Freeborn, G. C., Notices of new methods. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 2. p. 26—27. No. 3. p 52—53 — 45) Derselbe, Notices of new Methods. Ibid. Vol. IX. p. 84. p 111—112. p. 130—132. (Bekanntes.) — 46) Gage, S. H., A starch Injection Mass. Ibidem. Vol. IX. No. 10. p. 195. — 47) Garbini, A., Di alcuni particolari intorno alla tecnica del microscopio. Con due incisioni in legno. I. Bagnomaria chinso. II. Piccolo generatore a vapore. III. Modificazioni al mio metodo di doppia colorazione con azzurro di anilina e safranina. IV. Chiusura dei preparati da osservarsi con lenti ad immersione omogenea. — 48) Derselbe, Dasselbe Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. Bd. V. H. 2. S. 166—172. — 49) Garman, H, Plaster tablets for mounting anatomical preparations. American Naturalist Vol. XXII. No. 255. p. 276. — 50) Gieson, Ira van, A résumé of recent Technical Methods for the Nervous System. Journal of nervous and mental diseases. 1887. Vol. XIV. p. 310. — 51) Derselbe, Golgi's Silver Process of Staining

Ganglion-Cells. New York Record. Vol. XXXII. No. 26. p. 803. — 52) Derselbe, The Brain cortex etained by Golgi's Method. Ibid. Vol. XXXIII. No. 10. p. 283. — 53) Derselbe, Reagents for clearing celloidin-imbedded sections for balsam mounting. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. No. 3. p. 49. (Thymianöl, auch zu $^1/_4$—$^1/_2$ mit Nelkenöl versetzt, Xylol, Anilnöl, Creosot sind nicht zu empfehlen, am besten eignet sich Nelkenöl oder eretensisches Hopfenöl von Schimmel und Co. in Leipzig.) — 54) Gifford, J. W., Preparations for high Powers. Journal of Microscopy. Vol. I. p. 152—154. — 55) Gray, W. M., Double-staining of Nucleated Blood-Corpuscles. Queen's Microscopical Bulletin Vol. V. p. 15. (Mit Alaunearmin und Natriumindigosulphat färben sich die Kerne rother Blutkörperchen roth, die Zellenkörper grünblau.) — 56) Grieshach, H., Das Metanilgelb. Weitere Untersuchungen über Azofarbstoffe h hufs Tinotion menschlicher und thierischer Gewebe und Erwägungen über die chemische Theorie der Färbung. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie und microscopische Technik. 1887. Bd. IV. H. 4. S. 439—462. Mit 4 Holzschn. (Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rhein). — 57) Derselbe, Kurze Bemerkung zu Dott. L. Ferria's Mittheilung: La colorazione delle fibre elastiche coll' acido oromico e colla safranina. Ebendaselbst. Bd. V. H. 4. S. 486—490 — 58) Derselbe, Theoretisches über microscopische Färberei. Ebendaselbst. Bd. V. H. 3. S. 314—319. (Hypothese chemischer Verbindung zwischen Farbstoff und Geweben.) — 59) Derselbe, Microscopische Tinctionspräparate. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 745—753. — 60) Greppin, L., Mittheilungen aus der psychiatrischen Klinik zu Basel. Beitrag zur Golgi'schen Färbung der nervösen Centralorgane. Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten Bd. XX. H. 1. S. 222—229. Mit 1 Taf. (Photographien multipolarer Ganglienzellen u. s. w.) — 61) Derselbe, Mittheilungen über einige neuere Untersuchungsmethoden der centralen Nervensystems. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. Bd. XVIII. No. 16. — 62) Derselbe, Beitrag zur Golgi'schen Färbungsmethode der nervösen Centralorgane. Arch. f. Psych. XX. H. 1. S. 222—229 Mit 1 Taf. (Der Erfolg hängt von vielen äusseren Einflüssen, auch der Zimmertemperatur ab.) — 63) Haensell, P., La méthode de l'inclusion du globe oculaire dans la paraffine et dans la celloidine. Bulletin clinique du national ophtalmique hôpital Quinze-Vingt. 1886. T. IV. p. 154. — 64) Hallihurton, An easy method of obtaining methaemoglobin crystals for microscopic examination. Quarterly Journal of Microscopical Sciences N. S. Vol. XXVIII. p. 201. — 65) Heidenhain, L., Aufbewahrung frischer anatomischer Präparate in Chloroformwasser. Deutsche Wochenschr. Jahrg. XIV. No. 24. S. 488. — 66) Herxheimer, K., Staining the elastic fibres of the skin Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p 155. Fortschritte der Medicin. 1886. Bd. IV. S. 785. — 67) How to work with the microscope. Scientific News. Vol. I. p. 82. — 68) Hvass, T, Om nyare färbningsmethoder vid histologiska studier af nervväfnad. Hygiea. 1887. Bd. XLIX. p. 50. — 69) Derselbe, Om nyare färbningsmethoder vid histologiska studier af nervväfnad. Hygiea. T. XLIX. 4 svensk. läkaresellskab förhandlingar. p. 50. — 70) Jelgersma, H., Nieuwere methoden van microscopisch onderzoek van het centrale zenuwstel. Psychiatr. Bladen. D. V. No. 3. p. 133. p. 216. — 71) Jennings, C., Clinical microscopical technology. St Louis medical and surgical Journ. 1887. Vol. LIII. p. 31, 100 und 167. — 72) Improvements in the Paraffin and Celloidin Methods. American Naturalist. Vol. XXII. June. p. 563. — 73) Joseph, M. und C. Wurster, Ueber das Metaphonyldiamin als Kernfärbemittel. Monatsschrift für practische Dermatologie. 1887. No. 6. — 74) Kastschenko, N., Ueber das Beschneiden microscopischer Objecte Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik Bd. V. H. 2. S. 173—181. Mit 2 Holzschn. — 75) Keller, C. C., Purification of Tolu-Balsam for Microscopical Purposes. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 681. Zeitschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik. H. 4. S. 471—474. — 76) Derselbe, Die Reinigung des Toluhalsams zu microscopischen Zwecken. Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microsc. Technik 1887. Bd. IV. H. 4. S. 471—474 (Toluhalsam giebt sehr scharfe Bilder, ist farblos, hat höheren Brechungsindex, nämlich 1,72 als Styrax, der 1,64 aufweist, stammt von Tolnifera Balsamum Miller in Südamerica. Reinigung mit Alcohol, Petroleumäther, Fällung mit Wasser. Balsam von Gehe in Dresden.) — 77) Kertess, A., Die Anilinfarbstoffe. Eigenschaften, Anwendung, Reactionen. 8. Braunschweig. — 78) Kolossow, A., Osmic Acid and Gold Chloride Methods. Journal of the R Microscopical Society. P. 5. p. 846. — 79) Derselbe, Einiges zur Ergänzung d Osmiumsäure u. Goldchloridmethode. Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik. Bd V. H. 1. S. 50—53. — 80) Kosiński, A., Ueber die verschiedene Färbung von ruhenden und sich theilenden Formen in den Caroinomen, Adenomen und Sarcomen. Wratsch No. 4—6. p. 62, 85, 109. (Russisch.) — 81) Krauss, W. C., Eine neue Anwendung des Paraffin-Methode. Fortschr. der Medicin. Bd. 6. No. 16. S. 613—615. — 82) Krysiński, Photoxylin for Imbeddiog. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 807. — 83) Derselbe, Przyczynki do techniki histologiczoej. Gaz. lekarska. 1887. No. 53. p. 1162. (Polnisch.) — 84) Kultschitsky, N., Carmintinction. Fortschr. d. Med. 1887. Bd. V. No. 23. S. 761. — 85) Lamb, J. M, Celloidin, its Advantages. Amer. Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 4. p. 69. — 86) Latham. V. A., The Microscope and How to Use it. (XIII. Cements and useful recipes.) Journ. of Microgrophy. Vol. I. p. 39—46. p. 102—106. — 87) Derselbe, Dasselbe. XII. Section cutting. Journ. of Microscopy. 1887. Vol. VII. p. 238—248. — 88) Leigh, R., Note on the method of preserving blood-corpuscles for microscopical examination. Journ. of anat. Vol. XXII. P. 3. p. 497. — 89) Lennox, Beobachtungen über die Histologie der Netzhaut mittelst der Weigert'schen Färbungsmethode. Graefe's Arch. 1887. Bd. XXXII. — 90) Léon, N., Un colorant histologique. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 292. S. 624—625. — 91) Lewin, A., Sur une méthode de triple coloration de Baumgarten. Bulletin de la société Belge de microscopie T. XIV. No. 7. p. 146. — 92) Derselbe, Baumgarten's Method of Triple-staining. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 676. Ibid. T. XIV p. 146—147. (Boraspicrocarmin, Pikrinsäure, Gentianaviolett, Jodjodkalium in dieser Reihenfolge geben dreifache Tinctionen.) — 93) Limont, Note on Anatomical Injection Veterinary Journal. Vol. XXVI. p. 155 — 94) List, J H, Mittheilungen zur Färbotechnik. Ztschr. f. wissensch. Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 1. S. 53—54 (Eosin-Methylgrün, Hämatoxylin-Glycerin und Eosin, Bismarckbraun, Rosanilinnitrat sind empfehlenswerthe Anilinfarben.) — 95) Löwenthal, N., Demonstrating the reticulated protoplasm in the interstitial cells of the ovarium. Journ. of the Royal Microscopical Society. P. 2 p. 311. Archives des sciences physiques et naturelles 1887. T. XVIII. p. 558 — 96) Manton, W. P. and others. Elementary Department. VII—IX. Lesson. The Microscope 1887. Vol. VII. p. 277—279, p 302—304, p 337—339. — 97) Derselbe, Modern Methods of Imbedding. Ibid. Vol. VIII. p. 141—144. p. 181—184. — 98) Marsson, T., Ueber den gereinigten Styrashalsam in seiner Anwendung für microscopische Zwecke. Ztschr. f. wissenschaftl. Micro-

scopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 3. S. 346—350. — 99) Martinotti, G., Delle reazione delle fibre elastiche coll' uso del nitrato d'argento e dei risultati ottenuti. Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. Ser. III. T. XXXVI. p. 367—377 — 100) Derselbe, Alcuni miglioramenti nella tecnica della reazione del nitrato d'argento nei centri nervosi. Congresso medico di Pavia. Riforma medica. 1887. 12. ottobr. — 101) Derselbe, Sopra l'assortimento dei colori di anilina per parte delle cellule animali viventi. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torico. No. 6—7. Estratto. 11 pp. Ztschr. f. wissenschaftl. Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. No. 3. S 305—313. — 102) Derselbe, Le sostanze resinose e la conservazione de preparati microscopici. 1887. Braunschweig — 103) Derselbe, Nitrate of Silver Method. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 319. Archives italiennes de biologie. 1887. T IX. p. 24—25. — 103a) Martinotti, G. et Resegotti, Un metodo par rendere evidenti le figure cariocinetiche. 1887. Braunschweig. — 104) Mayet, Sur un nouveau sérum artificiel destiné à la dilution du sang pour la numération des globules Compt. rend. 1887. T. CV. No 20. p. 943. — 105) Derselbe, Artificial serum for computation of blood-corpuscles. Journal of the R. Microscopical Society. — 106) Meates, A. E., Medium of high refractive index. Ibid. P. 3. p. 19. (Auripigment. gelöst in Arsenbromid; Schmelzpunkt 200°C.) — 107) Method of staining and fixing the elements of blood. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 677. Journ. of the Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1054. — 108) Michael, Rhodium Oil. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 167—166. (Das Oel der Radix Rhodii von den canarischen Inseln ist besser als Nelkenöl, weil angeblich mit Wasser mischbar.) — 109) Microscopie Manipulation. Scientific News. Vol. II. p. 512—513. — 110) Miller, M. N., New injecting Mass. Amer. Montbly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 3. p. 50—51. — 111) Minot, C. S., The Mounting of Serial Sections. The Microscope. Vol. VIII. p. 133—138. — 112) Mörner, C. T., Histo-kemiska jaktagelser ofver trachealbroskets hyalina grundsubstans. Upsala förhdl. 1887—1888. No 4 u. 5. p. 363. — 113) Mosso, A., Applicazione del verde metile per conoscere la reazione chimica e la morte delle cellule. Atti della R. Accademia dei Lincei. Vol. III. p 419. — 114) Derselbe, Applications du vert de méthyle pour connaître la réaction chimique et la mort des cellules. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 1. p. 29—40. — 115) Nansen, F., Investigating Nerve Tissues. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 8. p. 152. — 116) Nelson, J., Fixing Sections to the Slide. American Naturalist. Vol. XXII. p 664. — 117) Nietzki, R., Chemie der organischen Farbstoffe. 8. Berlin. — 118) Nikiforoff, M., Kurze Studien in d. microscopischen Technik. 16. Moskau. 169 pp. (Russisch.) — 119) Derselbe, Microscopisch-technische Notizen. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 3. S. 337. (Boraxcarmin mit Essigsäure neutralisirt. Schnitte der Centralorgane mit Safranin, dann mit 0,2proc. Goldchlorid gefärbt. Blutpräparate mit Alcohol und Aether an gleichen Theilen getrocknet.) — 120) Osborn, L. L., Practical Courses American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. p. 35 (Die Untersuchung unter dem Microscop ist viel wichtiger, als die Technik.) — 121) Oviatt, B. L., Permanent Preparations of Tissues treated with Potassium Hydrate St. Louis Medical and Surgical Journal. 1887. Vol. VIII p 289. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 147. (40 Theile Kaliumhydrat auf 60 Theile Wasser, dann Kaliumacetat, Tinction, Glycerin.) — 122) Pantarelli, D., Note di tecnica microscopica. Processi verbali della Società Toscana di scienze naturali. 1887. Vol. VI. p. 12. — 123) Pilliet, A., Differential Staining of the Tissues of Living Animals. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 842—843. Progrès médical. Journal de micrographie. T. XII. p. 285 bis 290. (Methylenblau oder Fuchsin bei Nagern subcutan oder intraperitoneal injicirt.) — 124) Piersol, G. A., Homogeneous paraffin. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 155. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 151. — 125) Derselbe, Laboratory jottings. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik. Bd V. H. 3. S 499—500. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 155. — 126) Derselbe, Benda's modified copper-haematoxylin. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 153 Journal of the R Microscopical Society. P. 1. p. 158. — 127) Derselbe, Substitute for clearing. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol VIII. p. 155. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 160. (Statt Nelkenöl u. s. w. anzuwenden, wird das Alcoholpräparat leicht erwärmt und 12 Stunden bei 40° getrocknet.) — 128) Derselbe, Benda's Modified Copper-haematoxylin. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VIII. p. 153—155. — 129) Pfitzer, E., New imbedding material. Journal of the Royal Microscopical Society. P. 2. p. 316 — 130) Pilliet, A., Coloration des tissus à l'état vivant Journal de micrographie. T. XII. No. 9. p. 285. — 131) Derselbe, Differential Staining of the Tissues of living Animals. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 842. — 132) Poli, A., Note di microscopia. Rivista scientifico-industriale. No. 8 p. 137—144. No. 10. p. 169—175. p 190. — 133) Derselbe, La gelatina di Kaiser adoperata per disporre in serie i preparati microscopici. Malpighia. Vol. II. F. 2 u. 3. (Erwärmte Gelatine zum Aufkleben von Glycerinpräparaten.) — 134) Preparing Pierocarmine. Scientific News. Vol. I. p 319. — 135) Prudden, T. M., A new preserving Fluid. Med. News. Vol. LIII. p. 183. — 136) Ranvier, L., Preparation and Staining of the Spinal Cord. Journal of the R. Microscopical Society. P 4. p. 660—661. Journal de micrographie. T. XII. p. 142—144. (Ammoniumbichromat, Pierocarmin, dann Entfärbung mit Ameisensäure und 36 proc. Alcohol zu gleichen Theilen. Die Neuroglia wird blasser, als die Axencylinder.) — 138) Derselbe, Technique des préparations de la moelle épinière Journal de micrographie. T. XII No. 5. p. 142—144. — 139) Redfern, J. J., The Pal-Exner Method of Staining Sections of the Central Nervous System. Brit. Journal. No. 1421. p. 642 — 140) The reduction of chromic acid in animal tissues corrected by reoxydation with H_2O_2. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. No. 9. p. 868. — 141) Regnault, F., De la coloration de la graisse par le henné. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T II. F. II. p. 346—347. — 142) Resegotti, L., Ulteriori esperienze sulla colorazione delle figure cariocinetiche. Giornale della R. Accademia di Torino. No. 6—7 8. Estratto. 6 pp. — 143) Derselbe, Dasselbe. Zeitschrift f. wissenschaftliche Microscopie u. microscopische Technik. Bd. V. H. 3. S. 320—324. — 144) Retterer, E., Note sur la technique des fibres-cellules. Comptes rendus de la société de biologie. VIII. sér. T. IV. No. 36. p. 645. (10 Theile Ameisensäure auf 90 Theile 36 proc. Alcohol, Wasser, Gummilösung, Alcohol, Alauncarmin 24—36 Stunden, Wasser, Glycerin oder Balsam.) — 145) Derselbe, Staining-differences of unstriped Musele and connective. Tissue Fibres. Journal of the R Microscopical Society. P. 5. p. 843. — 146) Reynolds, R. N., Reeves's method. Ibid. P. 2. p. 314. The Microscope. Vol. VIII. p. 5—6. p. 31. — 147) Robin's, Lacaze-Duthier's and Farabeuf's

Injecting-Syringes. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4 p. 678—679. With 2 woodcuts. — 148) Roosevelt, J. M., New Staining Fluid. Medical Record. 1887. Vol. II. No. 3. p. 84. (20 Tropfen Eisensulphat, 15—20 Trepfen Pyrogallussäure auf 30 g Wasser. Microscopische Präparate, die photographirt werden sollen, werden mit Eisensulphat und Pyrogallussäure erst vorbereitet.) — 149) Derselbe, Dasselbe. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 8. p 152 Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 157. — 150) Rossi, U., Modificazione al processo del Weigert. Sperimentale. Dicembre. p. 631—633. — 151) Rudanowski, Darstellung microscopischer Nervenpräparate durch Trennung der Nervenstämme in Bündel mittelst chemischer Processe und der Bündel in ihre constituirenden Bestandtheile Russkaja Medicina. 1887. No. 38. (Russisch.) — 152) Ryder, J. A., Celloidin-paraffin Methods for Imbedding. Queen's Microscopical Bulletin. 1887. Vol. IV. p. 43—44. (Bericht f. 1887. S. 40.) — 153) Schaffer, J., Die Färherei zum Studium der Knochenentwicklung. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie und microscop. Technik Bd. V. Heft 1. S. 1—19. (Historische Zusammenstellung vieler Doppeltinctionen. Versuche mit Congoroth in wässeriger Lösung, dann Alcohol mit 5 Procent Chlorwasserstoffsäure, Alcohol eine Minute lang, Bergamottöl, Canadabalsam. Oder wässerige Azohlaulösung statt des Congoroths. Oder Phenosafranin und Tetraaethylphenolsafranin: eine halbe bis eine Stunde lang 0,05 procent. wässerige Safraninlösung, Wasser, 2—3 Stunden lang 0,1 procent. Sublimatlösung, dann Glycerin oder Alcohol, Bergamottöl längere Zeit und Canadabalsam in Xylol gelöst.) — 154) Schönland, S., Further notes on imbedding. Botan. Gazette. No. 3. p. 61. — 155) Seaman, W. H., Berry's Hard Finish as a Cement and Mounting Medium. Queen's Microscopical Bulletin. 1887. Vol. IV. p. 33 Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P 6. p. 1064. — 156) Derselbe, Myrtle-Wax Imbedding Process. Queen's Microscopical Bulletin. 1887. Vol. IV. p. 33—34. (Von Rhus succedanea, Japan; besteht hauptsächlich aus Palmitin.) — 157) Derselbe, Shellac Cement. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. p. 53—54. — 158) Seaman, W. H., Myrtle wax imbedding process. Journal of the R. Microscopical Society. P. 1. p. 151. — 159) Smith, H. L., Directions for using high refractive mounting media. The Microscope. 1887. Vol. VII. p. 308. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1063. — 159a) Sonza, A. de, De la pyridine en histologie. Comptes rendus de la société de biolog. Sér. III. T. IV. No. 35. p. 622—623. — 160) Steinach, E., Siebdosen, eine Vorrichtung zur Behandlung microscopischer Präparate. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. 1887. Bd. IV. Heft 4. S. 434—438. Mit 2 Holzschn. (Bei Siebert in Wien, Alserstrasse 19, zu ca. 1—5 Mk.) — 161) Stowell, C. H., Thin Sections. The Microscope. Vol. VIII. p. 175. — 162) Summers, H. E., New method of fixing sections to the slide. American Monthly Microscopical Journal. 1887. Vol. VII. No. 4. p. 73. (Objectträger werden mit Collodium überzogen, Paraffin-Serienschnitte aufgelegt und mit etwas Alcohol und Aether zu gleichen Theilen betropft. Celloidinschnitte kann man mit 95 procent. Alcohol behandeln, anflegen, mittelst Aetherspray ankleben, dann die Objectträger in 80 procent. und 95 procent. Alcohol einlegen. Kaiser, Zeitschr f. wissensch. Microscopie u. microscopische Technik. 1887. Bd. IV. Heft V. S. 483, legt die schon gefärbten Celloidinschnitte auf Objectgläsern nach Abdunsten des Alcohols einfach über ein Aether enthaltendes Schälchen.) — 163) Taguchi, K., Ueber kalte Injection mit japanischer Tusche. Arch. f. mic. Anat. Bd. XXXI. Heft 4. S. 565—567. Mit 1 Taf. (Seit 9 Jahren wird in Tokio die in Wasser aufgeschwemmte Tusche an feinen Injectionen verwendet.) — 164) Thanhoffer, L. v., Nenere Methoden zur Präparation von Nervenzellen. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie und microscop. Technik. 1887. Bd. IV. Heft 4. S. 467—469. (Stücke grauer Substanz werden zwischen zwei Deckgläsern gepresst, in einer Flamme schwärzlichbraun geröstet und in Dammar eingeschlossen. Die Zellen werden tiefbraun. Man kann auch die durch Seidenpapierstreifen zugänglicher gemachten Doppeldeckglaspräparate zwei bis vier Tage lang in Methylenblau oder Picrocarmin färben.) — 165) Trzebinski, S., Effect of Hardening Agents on the Ganglion-cells of the Spinal Cord. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 831. — 166) Upson, H. S., Die Carminfärbung für Nervengewebe. Neurologisches Centralblatt. Bd. VIII. No. 11. S. 319—326. — 167) Voinoff, K. G., Ueber die verschiedenen Kitte zur Befestigung microscopischer Schnitte. Ejened klin. Gaz. St. Petersburg. 1887. Bd. VII. p. 411—416. (Russisch.) — 168) Ward, R. H., Instantaneous Mounting in Farrants' Gum and Glycerin Medium. 13. Annual Report of the American Microscopical Club. p. 13—14. — 169) Derselbe, Instantaneous Mounting in Farrants' Gum and Glycerine Medium. American Monthly Microscopical Journ. Vol. IX. No. 5. p. 82. — 170) Derselbe, Préparations instantanées dans le milieu gomme et glycérine de Farrant. Journal de micrographie. Ann. XII. No. 8. — 171) Derselbe, On Catalogning Microscopical Preparations. Proceedings of the American Association for the Advancement of Sciences Vol. XXXVI. p. 268. — 172) Weigert, C., Zur Aufbewahrung von Schnitten ohne Anwendung von Deckgläschen. Fortschritte der Medicin. 1887. Bd. V. No. 24. S. 808. — 173) Weil, L. A., Methode zur Herstellung von Zahn- und Knochenschliffen mit Erhaltung der Weichtheile. Zeitschrift f. wissenschaftl. Microscopie u. microsc. Technik. Bd. V. Heft 2. S. 200—202. (Durchsägung z. B. eines Zahnes der Länge nach, Sublimatbehandlung, Auswaschen, Jodtinctur, Boraxcarmin, Nelkenöl oder dergl., Xylol, Chloroform, Canadabalsam in Chloroform gelöst, letzteres wird auf dem Wasserbad bei höchstens 90° verdampft. Man schneidet mit der Säge feine Scheibchen ab, schleift sie auf einem Schleifstein und bettet in Canadabalsam ein. Uebrigens dringt der Farbstoff bei grösseren Stücken nicht in die Tiefe.) — 174) White, T. C., Elementary Microscopical Manipulations. 8. London. With figs. — 175) Wilkinson, W. H., Colour-Reaction, its use to the Microscopist and to the Biologist. Midland Naturalist. Vol. XI. p. 1—4. With one pl. — 176) Wilson, E. B., Preparing moulds American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 207. — 177) Woodhead, G. S., Method of preparation of large sections of the Lung. British med Journal. p 737. — 178) Wright, R. and A. Macallum, Sphyranura Osleri, a contribution to american helminthology. Journal of Morphology. 1887. Vol. I. No. 1 p. 1—48. With one pl. (Verschiedene Untersuchungsmethoden.) — 179) Wurster, O., Congoroth als Reagens für freie Säure. Centralbl. f. Physiol 1887 No. 11. S. 240. (Ist unsicher.) — 180) Zschokke, E., Ueber einige neue Farbstoffe bezüglich ihrer Anwendung zu histologischen Zwecken. Zeitschr f. wissensch. Microscopie u. microsc. Technik. Bd V. H. 4. S. 465—470. — 181) Zühlke, H., Ueber die Gewebsveränderungen der in Salzlaken conservirten Präparate. 8. Greifswald — 182) Zwaardemaker, H., Flemming's Safraninfärbung unter Hinzuziehung einer Beize. Fortschritte der Medicin. 1887. Bd V. No. 24. S. 808. — 183) Derselbe, Mitosis staining. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6 p. 1056

Bellarminow (7) injicirte die Blutgefässe des Augapfels mit gelbem Schellack, in $1^1/_2$ Theilen Spiritus gelöst, durch Gazo filtrirt und mit Zinnober oder Berlinerblau gefärbt; für Capillarinjectionen muss

die Lösung noch 2—3 fach verdünnt werden, nach 10—20 Minuten ist das Präparat vollständig fertig. Man kann sie dann mit Eau de Javelle corrodiren und 12—24 Stunden in fliessendem Wasser auswaschen. Nachher Terpentinöl und Canadabalsam, worin sich aber der Schellack an den Rändern der Capillargefässe auflöst. Benutzt wurde eine Composition aus 1 Th. Natriumcarbonat und eben so viel Calciumchlorid auf 8 Th. Wasser.

Cuccati (30) componirte zur Untersuchung der Retina von Säugethieren eine Chrom-Osmium-Essigsäure aus 25 g 1 proc. Chromsäure, 14 g 1 proc. Ueberosmiumsäure und einem Tropfen Acidum aceticum (glaciale).

Duval (38) zieht zur Einbettung das Collodium dem Celloidin vor. Das Präparat wird in absolutem Alcohol, dann in Alcohol mit 10 pCt. Aether gehärtet, 10 Min. bis 24 Stunden in dickflüssiges Collodium gelegt, eine Minute der Luft ausgesetzt, und 6—10 Stunden in 36 proc. Alcohol bei offenem Gefässe gebracht. — Das Collodium bleibt viel durchsichtiger, als das Celloidin.

Garbini (47) kommt auf seine Doppelfärbung mit Anilinblau und Safranin zurück.

Behandlung mit 1 proc. Anilinblau 2—4 Min. lang, Auswaschen in Wasser, Entfärbung mit 1 proc. Litbiumcarbonat, Wiederherstellung der Farbe durch 0,5 proc. Chlorwasserstoffsäure, sorgfältiges Auswaschen der Säure, Behandlung mit Safranin 10—20 Min. lang und wo möglich 1—2 Min. in der Wärme, Entwässerung durch Methylalcohol, Entfärbung in einer Mischung von 2 Theilen Nelkenöl mit 1 Theil Cedernöl, Fixirung der Färbung im richtigen Zeitpunkt durch Cedernöl. — Um die Deckgläser eingebetteter Präparate, die mit Oelimmersionen studirt werden sollen, bequem reinigen zu können, überzieht man die Ränder des Deckglases mit einer dünnen Schicht Gummilösung oder besser mit Senegalin (von Adrien Maurin in Paris) oder eleganter mit der letztgenannten Leimsorte unter Zusatz einer der in Stanniolluben käuflichen schwarzen, weissen oder rothen (Oel- Ref) Farben.

Griesbach (58) verwendete Anilinfarbstoffe zu Doppeltinctionen, erhielt auch dreifache und vierfache Tinctionen. Das Verfahren kann im Auszuge nicht wiedergegeben werden: es wurden Schnitte in Wasser angefeuchtet, später mit Anisöl aufgehellt und in Canadabalsam eingebettet. Benutzt wurden chemisch reine, theils saure Farbstoffe: Metanilgelb, Echtroth B., Anisolroth, Crystallponceau. Congoroth, Azoblau; theils basische Farbstoffe: Aethylenblau, Phenosafranin, Methylgrün, Krystallviolett. Die Dreifachfärbungen waren: gelb, grün, roth; gelb, röth. bläulichviolett; gelb, grün, violett; endlich die Vierfachfärbung in Metanilgelb, Safranin, Methylgrün und Crystallviolett, angewendet beim Nasenflügel vom Rinde.

Derselbe (56) empfiehlt ein neues Färbemittel, das Metanilgelb. Dies ist phenylamidoazobenzolmetasulfosaures Natron, von 1,3102 spec. Gew., in 12 Th. Wasser orangefarben löslich, reagirt neutral, crystallisirt im rhombischen System und hat einen Diffusionscoëfficienten durch 1,5 mm dickes Goldschlägerhäutchen von 0,0219. Die concentrirte Farbstofflösung löscht im Spectrum alle Farben von gelb (D linie) bis violett. Körnchen in Leberzellen u. s. w. des Frosches, welche sich mit Methylenblau färben. (O. Schultze, Ber. f. 1887, S. 39) bleiben ungefärbt. Lencocyten, Bindesubstanzen, Nervenfasern, Epidermis u. s. w. färben sich gelb, dagegen die Nenroglia, ferner die Zellen des Rete mucosum der Epidermis, Drüsenzellen, Muskelfasern rothbraun. Geeignet ist der Farbstoff für Präparate mit roth oder blau injicirten Blutgefässen. Doppelfärbungen kann man mit Congoroth, Methylviolett, Säurefuchsin u. s. w. ausführen. Zum Schluss bemerkt G., dass sich die Färbetechnik noch im Anfang ihres Anfanges befinde, nur Thatsache werde die chemische Theorie der Färbung erst erhoben werden können, wenn bewiesen werden könne, dass Farbstoffe sich mit Gewebssubstanzen chemisch umsetzen. Binnen einem Monat kann ein eifriger Chemiker den Markt mit einigen Dutzend neuer Farbstoffe versehen und G. könnte über fast hundert von ihm durchprobirter Azofarbstoffe im Detail berichten, meint aber, die Fachgenossen würden seine Zurückhaltung dankbar aufnehmen. — Für die Anatomie ist es, wie Jeder weiss, zunächst ganz gleichgültig, ob sich ein Gewebselement auf chemischem oder physicalischem Wege hervorragend färbt, wenn es sich nur von anderen Geweben abhebt. Unglücklicherweise geben so viele Farbstoffe diffuse Färbungen, die höchstens zu Doppeltinctionen brauchbar sind.

Kastschenko (74) construirte eine kleine Maschine zum Beschneiden der Paraffinblöcke, in welche die Präparate eingebettet sind, unter Hervorhebung der unersetzlichen Vorzüge des Paraffins vor anderen Einschlussmitteln.

Kolossow (79) setzte zu einer 0,5 proc. Ueberosminsäurelösung 2—3 pCt. Uranacetat oder besser Urannitrat, um nach 16—48 Stunden besseres Eindringen der Säure in die Gewebe zu erzielen. Es wurden die Froschzunge, die Tastkörperchen und Grandry'schen Körperchen damit untersucht. — Beim Goldchlorid kehrt K. (nicht ohne Grund) zu der ursprünglichen Cohnheim'schen Methode zurück, nur wird die 1 proc. Goldchloridlösung mit 1 proc. Chlorwasserstoffsäure angesäuert und die Reduction nicht in Essigsäure, sondern binnen 2—3 Tagen im Dunkeln in 0,01—0,02 proc. Chromsäurelösung herbeigeführt. Letztere muss aber vor dem Einbetten in Canadabalsam gut ausgewaschen sein. Die Epithelzellen der serösen Häute erscheinen scharf von einander abgegrenzt.

Léon (90) empfiehlt einen neuen Farbstoff, nämlich das in unreifen Wallnussschalen enthaltene Nuoin zur Tingirung von Mitosen, Bacterien, Spermatozoen u. s. w. Man übergiesst 25 Stück zu Jassy im Juni abgepflückte Wallnüsse mit 500 g Wasser, lässt bis zur Hälfte einkochen, filtrirt und kocht das Filtrat mit 10 pCt. Alaunzusatz. Oder man decantirt und setzt auf 3 g Niederschlag 100 g Alcohol „von 80 Grad" zu.

Marsson (98) empfiehlt den gereinigten Styrax

Digitized by Google

statt des Canadabalsams wegen seines hohen Brechungsindex.

Styras des Handels wird in Chloroform gelöst, abgegossen, mit Petroleumäther gefällt, im Wasserbade abgedampft und in Monobromnaphthalin aufgenommen. Die klare Lösung trocknet unter dem Deckglas langsam; die Präparate hielten sich bisher wenigstens zwei Jahre lang.

Reynolds (146) warnt vor schlechtem Paraffin, von dem Schnitte sich nicht ausrollen lassen und empfiehlt bardest refined paraffin, Standard Oil Compagny, Cleveland.

Steinach (160) construirte Siebdosen von Glas statt der Metallgefässe von Lenhossék (Ber. f. 1886. S. 54), um ganze Schnittserien auf einmal zu färben, zu entwässern und aufzuhellen. Die Schnitte liegen auf einer 2—3 mm dicken, aufwärts leicht concaven Glasplatte, in welche von unten her zahlreiche Hohltrichter eingebohrt sind. Diese Glasplatte bildet den Boden der inneren Dose, sie ruht auf Glasfüssen in einer äusseren Dose, welche letztere successive mit den verschiedenen Flüssigkeiten gefüllt wird. So vermeidet man jede Berührung der Präparate.

Zschokke (180) empfiehlt neue Farbstoffe: Benzopurpurin B (zinnoberroth), Benzopurpurin 4 B (orangeroth), Deltapurpurin (purpurroth), Benzo-Azurin (blauviolett), Chrysophenin (hellgelb), Rhodaninroth (carminsinroth) und Rhodaninviolett (röthlich-violett). Obige rothen Farbstoffe sollen das Eosin ersetzen.

III. Elementare Gewebsbestandtheile, Zellenleben, Regeneration.

1) Altmann, R., Die Elementar-Organismen und ihre Beziehungen zu den Zellen. 8. Leipzig. Mit 16 Taf. — 2) Arnold, J., Weitere Mittheilungen über Kern- und Zelltheilungen in der Milz; zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der von der typischen Mitose abweichenden Kerntheilungsvorgänge. Arch. f. mier. Anat. Bd. XXXI. H 4. S. 541—564. Mit 8 Taf. — 3) Barfurth, D., Die Regeneration des Amphibienschwanzes. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 14. S. 403—405. — 4) Bellonci, G., Intorno alla divisione diretta del nucleo. Memorie della R. Accademia della scienze dell' istituto di Bologna. Ser. IV. T. IX. 6 pp. Con una tavola. — 5) Bizzozero, G., Ueber die Regeneration der Elemente der schlauchförmigen Drüsen und des Epithels des Magendarmkanals. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 26. S. 781—784. — 6) Boveri, T., Zellenstudien. H. 1. Die Bildung der Richtungskörper bei Ascaris megalocephala. 8. Jena. Mit 4 Taf. — 7) Broek, J., Ueber die sog. Augen von Tridacna und das Vorkommen von Pseudochlorophyllkörpern im Gefässsystem der Muscheln. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. XLV. H. 2. S. 270—288. Mit 1 Taf. — 8) Brook, G., Reproduction of Lost Parts. Proceedings of the R. Physical Society of Edinburgh. 1887. Vol. IX. p. 370—385. With one pl. — 9) Bruyne, C. de, De la différenciation du protoplasme chez les organismes unicellulaires. Annal. de Gand. Novbr. p. 241—248. (Bestätigt die Angaben von Brass — s. Bericht f. 1884. S. 44 — über eine complicirte Structur des Protoplasma einer einzelligen, nicht näher bestimmten Monade. — 10) Derselbe, Contribution à l'étude de la vacuole pulsatile. Bulletin de l'académie des sciences Belgique. T. XV. No. 5. p. 718—749. Avec une pl. — 11) Buchner, H., K. Longard und G. Riedlin, Ueber die Vermehrungsgeschwindigkeit der Bacterien. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde 1887. Bd. II. No. 1. S. 1. (Cholerabacillen theilen sich alle 19—40 Minuten von Neuem, wahrscheinlich nach 20 Minuten in der Norm.) — 12) Busachi, Sulla neoproduzione del tessuto muscolare liscio Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XXIII. D. 15. p. 637—642. — 13) Carnoy, J. B., Normalité des figures cinétiques, Variations, Réponse à Flemming etc. La Cellule. No. 2. — 14) Cattaneo, G., Sugli Amebociti dei Crostacei. Bollettino Scientifico. Anno X. No 1. p. 15—18. — 15) Derselbe, Dasselbe, Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 286. S. 452 bis 455. — 16) Delius, H., Ueber die Regeneration der Lymphdrüsen. Inaug.-Diss. 8. Bonn. — 17) Denys, J., Quelques remarques sur la division des cellules géantes de la moëlle des os d'après les travaux etc. Avec 18 fig. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 7. S. 190—204. — 18) Durham, E. H., Emigration of Amoeboid Corpuscles in the Starfish (Asterias rubens). Proceedings of the R. Society of London. Vol. XLIII No 262. p. 327—330. With one pl. — 19) Entz, G., Studien über die Protisten I. Entwicklung und Kenntniss der Protisten. Deutsch von Rossahegyi. 4. Budapest. — 20) Errera, L., Mouvement protoplasmatique et tension superficielle. Bulletin de la société Belge de microscopie. 14 Ann. No. 11 et 111 p 43—46. — 21) Derselbe, Mouvement protoplasmique et tension superficielle. Ibidem No. 2—5. p. 43—46. — 22) Fokker, A. P., Untersuchungen über Heterogenese. P. III. 8. Groningen. Mit 4 Taf. — 23) Derselbe, Ueber den Einfluss des Chloroforms auf die Protoplasmawirkungen. Centralbl. f. Med. No. 22. S. 417—418 (Chloroform hält die Bacterien ab, hindert aber nicht die Umwandlung von Stärke in Zucker, von Zucker in Säure durch Blut oder Leber) — 24) Gardiner, W., Power of Contractility exhibited by the Protoplasm of certain Cells. Journ. of the R. Microscop. Soc. Annales of Botany. I. p. 362—367. (Botanisch, die Contractilität sitzt im Ectoplasma der Pflanzenzellen.) — 25) Gedoelst, L., Les progrès de la biologie cellulaire depuis 1868. Compt. rend. des travaux du Congrès international bibliographique tenu à Paris. 8. Paris 24 pp. — 26) Grassi, B., Protozoa Parasitio in Man. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 2. p. 240. Archives italiennes de biologie. 1887. T. IX. p. 4—6. (Amoeba coli, Megastoma, Balantidium coli, nicht aber Monocystis und Plasmodium malariae.) — 27) Greenwood, Miss, Digestion in Rhizopods. Journ. of Physiology. 1887. Vol. VIII. p. 263—287. — 28) Grubben, C., Ueber die Bedeutung des Zellkerns. Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. Bd. XXXIII. 1. Quartal. Sitzgber. S. 16. — 29) Heidenhain, R., Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut. Pflüger's Arch. Suppl.-H. S. 1—103. Mit 4 Taf. (Dreifache Färbung mit gesättigten Lösungen von 100 Th. Orange, auf 20 Th. Säurefuchsin und 20 Th. Methylgrün. Warnt auch vor ungenügendem Auswaschen der Ueberosmiumsäurepräparate) — 30) Hermann, F., Ueber regressive Metamorphosen des Zellkernes. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 1. S. 58—65. (Der Zellkern unterliegt in den Becherzellen des Mundepithels von Salamandra maculosa und in den Speicheldrüsen von Säugethieren während der Secretion einer regressiven Metamorphose, von welcher er sich aber wieder zu erholen pflegt.) — 31) Hertwig, R., Ueber Kerntheilung bei Infusorien. Sitzgsber. der Gesellsch. f. Morphолog. in München. 1887. Jahrg. III. H. 3. S. 127—129. — 32) Janse, J. M., Permeability of Protoplasm. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 4. p. 601. Versl. o. Mededelingen d. k. Acad. Wetenschapen to Amsterdam. p. 332—486. Med aane pl. — 33) Ide, M., La mem-

brane des cellules du corps muqueux de Malpighii. La Cellule. T. IV. F. 2. p. 403—433. Avec une pl. — 34) Derselbe, Cell-membrane. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 5. p. 712. — 34a) Karg, Studien über transplantirte Haut. 1. Entwickelung und Bedeutung des Hautpigments Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u 6. S. 369—400. Mit 3 Taf. (Siehe unter Nervenendigungen.) — 35) Klebs, E., Die Bildung des Kern-Chromatins. Fortschr. d. Medicin. Bd. VI. No. 23. S 906—909. — 36) Korschelt, E., Ueber die Beziehungen zwischen Function und Lage des Zellkerns bei den Pflanzen. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 4. S. 110—118. Mit 8 Holzschn. (Eigene Bemerkungen zu G. Haberlandt's gleichnamiger Schrift. Jena. 1887. Der Kern steht zu den Wachsthumserscheinungen der Zelle in Beziehung.) — 37) Kosiński, A., Ueber verschiedene Färbung der Kerne im Zustande der Ruhe und der Mitose Wratsch (russisch). — 38) Krahé, S., Experimentelle und histologische Untersuchungen über die compensatorische Hypertrophie der Speicheldrüsen. Inaug.-Diss. 8. Bonn. — 39) Krukenberg, C. F. W., Die Beeinflussung des Salzgehaltes der lebenden Gewebselemente durch den Salzgehalt der Umgebung. Vergleichende physiol. Studien. 2 R. Abth. 4. S. 1—58. — 40) Derselbe, Neue Thatsachen für eine vergleichende Physiologie der Phosphorerscheinungen bei Thieren und Pflanzen. Ebendas. S. 77—142. — 41) Kunstler, J., Les éléments vésiculaires du protoplasme chez les Protozoaires. Comptes rendus. T CVI. No. 24. p. 1684—1686. — 42) Derselbe, Structures vacuolaire et aréolaire. Bull. de la société zoologique de France. T. XIII. No. 7. p. 166—167. — 43) Khawkine, M. W., Le principe de l'hérédité etc. Arch. de zoologie expérim. et générale. Sér. II. T. VI. No. 1. p. 1—21. — 44) Laulanié, F., Etude critique et expérimentale sur les cellules géantes normales etc. 8. Lyon et Paris. 139 pp. Avec fig.. — 45) Leydig, F., Altes und Neues über Zellen und Gewebe. Zool. Anz XI. Jahrg. No. 279. S. 254 -259. No. 280. S. 274—280. (Cuticulargewebe, faseriger Bau desselben, seine Entstehung, Verwandtschaft mit dem Bindegewebe; Polemik gegen Eisig.) — 46) Lukjanow, S. M., Ueber eine eigenthümliche Kolbenform des Kernkörperchens Arch. f microscop. Anat. Bd. XXXII. H. 3. S 474—478. Mit 1 Taf. — 47) Maggi, L., Sull' importanza dei fagociti nella morfologia dei metazoi. Rendiconti del R. Istituto Lombardo. Ser. II. Vol. XXI. F. VII. p. 357—365. — 48) Mayor, A., Etude histologique sur l'involution utérine. Arch. de phys. 1887. Ann. XIX. Sér. III T. X. No. 8 p. 560 bis 589. Avec une pl — 49) Meissner, M., Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Protozoen. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 30 Ss. — 50) Derselbe, Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Zelle. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 4. S. 498—516. Mit 1. Taf u. 1 Holzschn. — 51) Mensbrugghe, G. van der, Sur la tension superficielle. Bull. de la société belge de microscopie. No. 2—5. p. 78—90 — 51) Metschnikoff, E., Ueber die phagocytäre Natur der Tuberkelriesenzellen. Virchow's Archiv. Bd. CXIII. H. 1. S. 63—94 Mit 2 Taf. — 53) Michel, A, Sur la prétendue fusion des cellules lymphatiques en plasmodes. Compt rendus. T. CVI. No. 22. p. 1555—1558. — 54) Möhius, K., Bericht f. 1887. S. 43, No. 52: lies „Kernes" statt „Dammes"; l. c. No. 6. S. 102—108. — 55) Moore, S. le, Influence of Light upon Protoplasmic Movement. Journ. of the Linnaean Society. (Botany.) 1887. Vol. XXIV. p. 200—250. With one pl. and 3 figs. — 56) Mosso, A., Anwendung des Methylgrün zur Erkennung der chemischen Reaction und des Todes der Zellen. Virchow's Arch. Bd. CXIII. H. 3. S. 397 bis 409. — 57) Derselbe, Dasselbe. Rendiconti dell' Accad. dei Lincei Vol. IV. p. 419. (Italienisch.) — 58) Müntz, A., Occurrence of the Elements of Sugar of Milk in Plants. Journ. of the R. Microscop. Society. P. 4. p. 604. Ann. de Chimie et Phys. 1887. T. X. (Pflanzenschleim enthält Galactose, die mit Milchzucker identisch.) — 59) Neumeister, C., Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Regeneration der Gl. thyreoidea. Inaug.-Diss. 8. Bonn. 25 Ss. — 60) Noll, F., Experimentelle Untersuchungen über das Wachsthum der Zellmembran. Abhandlungen der Senckenberg'schen naturforsch. Gesellsch. 4. 1887. 62 Ss. Mit 1 Taf. — 61) Platner, G., Kern und Protoplasma. 8. Breslau. 31 Ss. — 62) Pohlmann, Cell Life. Medic. Press of the West. 1887. Vol. II. p. 502. Vol. III. p. 1. — 63) Quincke, G., Ueber periodische Ausbreitung an Flüssigkeits-Oberflächen und dadurch hervorgerufene Bewegungserscheinungen. Sitzgsber. d. k. preuss. Acad. d. Wissensch. z. Berlin. No. XXXIV. S. 791—804. — 64) Derselbe, Ueber Protoplasmabewegung. Biol. Centralbl. Bd. VII No. 16. S. 499—506. — 65) Ranvier, L., Le mécanisme de la sécrétion. Journ. de miorographie. Vol. XI. 1887. No. 10. 15. 16. Vol. XII. No 1. p. 3—11. No. 2. p. 33—41. No. 3. p. 65—73. No. 4 p. 104—111. No 6. p. 165—173. No. 7. p. 212—218. No. 8. p. 243—250. No. 11 et 13. — 66) Rhumbler, L., Die verschiedenen Cystenbildungen und die Entwicklungsgeschichte der holotrichen Infusoriengattung Colpoda. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 4. S. 549—601. Mit 1 Taf u. 1 Holzschn. — 67) Rubner, M., Biologische Gesetze. 4. Marburg. — 68) Schewiakoff, W., Ueber die caryokinetische Kerntheilung der Englypha alveolata. Morpholog. Jahrbuch. Bd. XIII. H. 2. S. 193 bis 258 Mit 2 Taf. u 3 Holzschn. — 69) Schottlaender, J., Ueber Kern- und Zelltheilungsvorgänge in dem Endothel der entzündeten Hornhaut. Heidelberger Inaug.-Diss. 8. Bonn. 59 Ss. Mit 1 Taf. u. 6 Holzschn. — 70) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXI. H. 3. S. 426—482. Mit 1 Taf. u. 6 Holzschn. — 71) Schultze, O., Ueber den Einfluss des Hungers auf die Zellkerne. Würzb. Sitzgsber. No. 9. S. 140—144. — 72) Schwartz, A., Ueber die Wechselbeziehung zwischen Hämoglobin und Protoplasma. 8. Jena. — 73) Schwarz, E., Ueber embryonale Zelltheilung. Wien. Jahrb. No. 6. S. 216—258. M. 2 Taf. — 74) Steinhauss, J., Les métamorphoses et la gemmation indirecte des noyaux dans l'épithelium intestinal de la salamandre maculosa. Arch. de physiol. 4. Sér. T. II. No. 5. p. 62—78. Avec 2 pl. — 75) Strasburger, E., Histologische Beiträge. 1. Hft. Ueber Kern- und Zellentheilung im Pflanzenreiche. 8. Jena. XVIII u. 258 Ss. Mit 3 Taf. — 76) Tangl, F., Das Verhältniss des Zellkörpers zum Kerne der mitotischen Zelltheilung. Orvósi hétilap. 1887. Ann. XLIII. (Ungarisch.) — 77) Valle, A. della, La Luce negli Animali. Discorso inaug. 1887. Modena. 37 pp. — 78) Vejdovsky, R. F., Ueber die morphologische Bedeutung der fibrillären Punktsubstanz. Sitzgsber. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 1887. p. 113 bis 117. (Czechisch.) — 79) Verworn, M., Biologische Protisten-Studien. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 4. S. 455—470. Mit 1 Taf. u. 3 Holzschn. — 80) Wagner, V., Regeneration of Lost Parts. Journ. of the R. Microscop Soc. P. 2. p. 215. Bull. de la soc. impér. des naturalistes à Moscou. 1887. T. I. p. 871—899. Avec une pl. (Regeneration verlorener Extremitäten bei jungen Spinnen, deren Begattungsapparat an den Fühlern sich nicht wiederherstellt.) — 81) Waldeyer, W, Ueber Caryokinese und ihre Beziehungen zu den Befruchtungsvorgängen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXII. H. 1. S. 1—122 Mit 14 Holzschn. — 82) Went, F., Kern- und Zellentheilung. Ber. d. deutschen botan. Gesellsch. 1887. Bd. V. S. 247—258. Mit 1 Taf. — 83) Whitmann, C. O., The Seat of Formative and Regenerative Energy. Journ. of Morphology. Vol. II. No. 1. p. 27—49. — 84) Wigand, Protoplasma als Fermentorganismus. — 85) Wolff, W., Ueber Sauerstoffzellen. Inaug.-Diss. 8. Freiburg i. B. 51 Ss. Mit 1 Taf.

Digitized by Google

Arnold (2) findet in der Milz von weissen Mäusen zahlreiche verschiedenartige und verschiedenwerthige Abweichungen von der echten Mitose, namentlich pluripolare Mitosen, welche weder Artefacte, noch anomale oder pathologische Erscheinungen sind. Man könnte den Ausdruck: indirecte Fragmentirung, wobei die chromatophilen Elemente häufig gar nicht die Gestalt von Fäden, sondern von Stäbchen oder Körnern haben, durch die Bezeichnung als mitotische Fragmentirung ersetzen, wenn eben der letztere Umstand nicht im Wege stände.

Barfurth (3) entdeckte, dass das nachwachsende Schwanzende einer Amphibienlarve schief auswächst, wenn es schief abgeschnitten worden war. Bei dem Nachwachsen bilden sich die Gewebe wie bei der ersten Entwickelung, zuletzt die quergestreifte Musculatur. Die Schnelligkeit der Regeneration hängt von der Temperatur ab. Das neugebildete Rückenmark hat an seinem unteren Ende zeitweise einen Ventriculus terminalis (s. oben S. 27); es wächst unabhängig von der Chorda dorsalis.

Bizzozero (5) kann den sog. Ersatzzellen bei der Regeneration des Magen- und Darmepithels gar keine Bedeutung zuschreiben, sie gehören vielmehr theils in die Categorie der Wanderzellen oder Leucocyten, theils sind sie Mastzellen (im Magen des Hundes), theils endlich alte schleimabsondernde Zellen (im Rectum des Kaninchens). Caryomitotische Zellentheilungen finden sich zahlreich im Fundus der Lieberkühn'schen Drüsen, nicht aber im Epithel der Zotten und B. schliesst daraus, dass die Epithelzellen der letzteren von den Drüsen aus nachwachsen. Sie leben und sterben also keineswegs dort, wo sie entstanden sind, sondern ändern ihren Ort wie die Epidermiszellen bis zur Desquamation.

Brock (7) — der so plötzlich im Februar d. J. der Wissenschaft entrissene Forscher — wies nach, dass bei einer ostindischen Riesenmuschel, Tridacna, die sog. Augen gar keine Augen sind. Es kommen aber nervenlose, flaschenförmige, aus polygonalen Epithelzellen bestehende Organe auf Hautwarzen am Mantelrande vor, deren Umgebung mit grünen Zellen vollgepfropft ist. Ihr Farbestoff ist anscheinend in Chlorophyllträgern und im Zellenprotoplasma eingeschlossen enthalten, löst sich in Alcohol (das spectralanalytische Verhalten scheint nicht geprüft zu sein, Ref.). Jedenfalls kann eine Symbiose von Algen und Thieren nicht supponirt werden. Diese grünen Zellen liegen im Blutlacunensystem des Randes des Tridacnamantels. Letzterer zeichnet sich durch smaragdgrüne Farbe aus. Solche Zellen wurden bisher als Pseudochlorophyllkörper bezeichnet; möglicherweise sind es Algen, doch kann von einem Einfluss auf die Sauerstoffaufnahme oder überhaupt von einem Nutzen der Symbiose, falls es sich wirklich um ein Zusammenleben handelt (s. oben) bei der geringen Gesammtmasse im Vergleich zur Grösse des Thieres keine Rede sein.

Cattaneo (15) erhellt die Lehre von den amöboiden Bewegungen der Zellen durch Anwendung ganz frischen Blutes von Carcinus maenas. Alle die bekannten mannigfaltigen Formen sieht man erst, wenn das Blut zu gerinnen anfängt, das lebende Blut enthält während 10—15 Secunden nur kuglige, eiförmige und spindelförmige Zellen. Es giebt zwei Arten: hyaline und granulirte, erstere sind Degenerationsformen; beide können die im Blut gelösten Peptone und auch Detrituskörnchen in das Eiweiss überführen, wobei die in den granulirten Zellen enthaltenen Körnchen als Ferment zu betrachten sind. Man kann auch die Kiemen des Krebses benutzen, um die Circulation zu sehen. Zur Fixirung der Formen dienten Osmium-Essigsäure, Palladiumchlorid und Quecksilberchlorid.

Gedoelst (25) beginnt die Geschichte der Lehre von der Zelle resp. der Identität thierischer und pflanzlicher Zellen nicht mit Schleiden oder Schwann, wie man denken sollte, und schreibt Carnoy den Virchow'schen Gedanken zu, der Organismus sei gleichsam eine Zellenrepublik. Uebrigens ist G. der Ansicht, die Cytologie sei eine junge selbständige Wissenschaft und habe es mit den vitalen Eigenschaften der Zellen zu thun (vergl. dagegen unten Quincke).

Miss Greenwood (27) theilt Studien über die Verdauungsprocesse bei Amoeba und Actinosphärium mit; deren Zeitdauer variirt von $1^1/_2$—8 Stunden.

Heidenhain (29) entdeckte, dass mit Hülfe einer Dreifachfärbung (s. oben S. 46) sich die Caryomitosen an der Dünndarmschleimhaut grün, ruhende Kerne aber gleichzeitig blau färben lassen.

Janse (32) unterscheidet am Protoplasma von Pflanzenzellen eine Intrameabilität und Extrameabilität, je nachdem Substanzen in die Vacuolen hinein- oder aus denselben hinauspassiren können.

Ide (33) kehrt zu der alten Lehre zurück, dass die Zellen, zunächst des Stratum mucosum von embryonaler Haut und Schleimhäuten, Membranen besitzen.

Kosinsky (37) tingirte Kerne bei der caryomitischen Zellentheilung mit Hämatoxylin und Safranin. Ruhende Kerne zeigen ein blauviolettes Kerngerüst, in den ersten Stadien der Mitose werden die Fäden violettröthlich, dann aber immer röther und röther, bis die chromatophile Substanz der betreffenden Stadien (Mutterstern u. folgende) prachtvoll roth gefärbt erscheint. Diese Färbung bleibt, wird bei den Tochterkernen allmälig wieder blauviolett in dem Ruhezustande.

Leydig (45) hebt besonders hervor, dass an lebenden Thieren ein Hohlraum um den Kern, besonders an Eizellen und Gewebszellen von Argulus nachzuweisen sei. Dieser früher wohlbekannte Hohlraum sei offenbar in Gefahr, allmälig in Vergessenheit zu gerathen. — Ferner sieht es bei Argulus grosse,

vielleicht einem Fettkörper das Thieres zuzurechnende Zellen, die Nucleolen in ihrem Innern enthalten, welche eine jede zwar von einem klaren hellen Raum, keineswegs aber gemeinschaftlich von einer Kernmembran umgeben werden: somit giebt es also Kerne ohne Membranen. — Im Innern von Zellen ist von L. früher (1851) vielfach bei Insecten Chitinbildung innerhalb der Zellenkörper nachgewiesen worden: in Drüsen der Haut, Cloake, Scheide, After- und Giftdrüsen, Speicheldrüsen, sowie (1883) in den Spinngefässen von Raupen. Es ist deshalb keine überraschende Thatsache, wenn chitinisirende Stoffe im Innern des Protoplasma hervorgebracht werden können, was Knüppel (1886) bestritten hatte. — Am wichtigsten ist die Nachweisung L.'s, dass man in den Zellen ein Spongioplasma (Protoplasma, Kupffer) und ein Hyaloplasma (Paraplasma) zu unterscheiden habe. Ersteres ist concentrisch gestreift in Ganglienzellen von Insecten, längsstreifig in Epithelzellen bei Insecten, Epidermiszellen des Lauhfroschee, quergestreift in Epithelzellen von Oberlippendrüsen bei Schlangen, der Daumendrüse der Batrachier, der Drüsen in den Mundlappen der Schnecken, radiärstreifig in Eierstockeeiern von Rana und bei Reptilien, sowie in Hautdrüsen von Raupen und Schnecken, endlich netzförmig in Schleimzellen von Anguis fragilis und in Blutkörperchen vom Triton. Diese älteren Nachweisungen L.'s stammen aus der Zeit von 1864 bis 1876. Jetzt lässt sich mit besseren Hülfsmitteln zeigen, dass die Sonderung in ein dunkleres Schwammgerüst und einen weichen, hellen Zwischenstoff im Zellenprotoplasma sich durch niedere und höhere Thiere gesetzmässig hindurchzieht. Letzterer liefert die contractile Substanz der Muskeln und im Nervensystem die eigentliche Nervensubstanz. — Spongioplasma ist auch an den einzelligen Drüsen bei Argulus in Strahlenform vorhanden.

Lukjanow (46) beschreibt Kolbenformen der Kernkörperchen aus dem Epithel der Magendrüsen des Cardialtheiles von Salamandra maculosa und bezeichnet solche Kernkörperchen als Nucleoli claviformes. Sie sind wohl als Vorbereitung zur Inhaltsentleerung, analog den Formen der Becherzellen zu denken, wobei ein deutlich geformtes Element aus dem Kern austreten würde.

Meissner (50) untersuchte wie Verworn (79) den Einfluss des Kernes auf die Ernährung der Zelle an Rhizopoden: Amoeba princeps etc., Actinophrys sol, Pelomyxa palustris, aber auch an Infusorien, namentlich Climacostomum virens. Weder Amylumkörnchen, noch Oeltropfen wurden von den Rhizopoden verdaut, da sich keine chemischen oder optischen Veränderungen an den aufgenommenen Stoffen in den Thieren nachweisen liess. Dagegen wurde in vielen eine Verdauung von pflanzlichem und thierischem Eiweiss beobachtet. Die Infusorien verdauen ebenfalls solches Eiweiss, nicht aber gekochtes, auch kein Fett, dagegen Stärkemehl, wenn ihnen anders Nahrung entzogen wird. Wenigstens färbten sich die aufgenommenen Stärkemehlkörperchen mit Jodlösung roth wie Dextrin und wurden später aufgelöst. — Der Kern nun betheiligte sich niemals an der Ernährung durch directe Aufnahme fester Partikeln, was Brass (1883) behauptet hatte, auch kommen keine Theilungen bei hungernden Zellen vor.

Mosso (56) schreibt dem Methylgrün die Fähigkeit zu, Zellen in Bezug auf ihre Lebensthätigkeit zu differenziren. Man verwendet eine „wässerige Lösung von 0,2 pCt. auf eine 1 proc. Kochsalzlösung." Lebende Zellen, z. B. Leucocyten, Eiterkörperchen, Flimmerzellen vom Frosch und von Muscheln lassen sich nicht färben. Violett werden sie, sobald ihre Lebensthätigkeit abnimmt, diese Färbung verändert sich bei der absterbenden Zelle unter dem Microscop weiter in blaugrün und schliesslich in smaragdgrün. Leucocyten und Eiterkörperchen sind sterbende und gestorbene Zellen. Sobald der Kern in den Flimmerzellen sich tingirt, werden die Zellen nach und nach violett, während die Cilien ihre Bewegung einstellen. Die rothen Blutkörperchen entfärben sich oder werden grünlich und blauviolett, andere leicht grünlich aber violettblau, andere in ihrem Centrum bläulichgrün. Alle solche Erscheinungen sind als necrobiotische aufzufassen und zwar ist der Zelleninhalt alkalisch, er zerstört das eingedrungene Methylgrün. Violettfärbung bedeutet Verminderung des Alkaligehaltes, Grünfärbung aber saure Reaction.

Quincke (63) leitet die Protoplasmabewegung bei Pflanzenzellen und niederen Thieren, wie Amoeben, aus der Ausbreitung von Eiweisseife an der Berührungsfläche fetter Oele mit Wasser ab. Die Tragweite dieser Entdeckung des Heidelberger Physikers kann hier nur angedeutet werden: sie erklärt die sog. Lebenserscheinungen der Zellen physicalisch. Der Protoplasmaschlauch besteht aus einer sehr dünnen, vielleicht nur 0,0001 mm dicken, flüssigen Membran und diese Flüssigkeit kann nur ein fettes Oel oder flüssiges Fett sein. Die Protoplasmabewegung hat ihren Grund in der periodischen Ausbreitung von Eiweisseife an der inneren Oberfläche jener Oelhaut. Der in Oel und Eiweiss absorbirte Sauerstoff scheidet sich an der Grenzfläche ab und begünstigt die Bildung von Eiweisseife. Daher hört die Protoplasmabewegung beim Fehlen von Sauerstoff auf; der Protoplasmaschlauch lässt Säuren leicht durch, nicht aber Kochsalz, Salpeter, Zucker; Induktionsschläge zerstören mit Wasser gefüllte Oelblasen und heben in gleicher Weise die Protoplasmabewegung auf. Auch die Pseudopodien sind mit einer dünnen Oelhaut bedeckt, die ölbekleideten schleimigen Massen ziehen feste Theilchen, eiweisshaltige Nahrung in sich hinein. Auch die Vacuolen verhalten sich wie Seifenblasen. (Hiernach ist jetzt die seit etwa 20 Jahren bekannte Thatsache begreiflich, dass Eiterkörperchen im faulenden Harn mehrere Tage lang die schönsten amöboiden Bewegungen aufweisen.) Endlich stellt Q. in Aussicht, dass auch die Erscheinungen bei der Kerntheilung und Zelltheilung auf dasselbe Princip, nämlich Ver-

änderung der Oberflächenspannung an der Grenze von zwei Flüssigkeiten: Oel und Wasser unter Bildung einer Eiweissseife zurückgeführt werden können. Jedenfalls spielen dünne Oellamellen und die Ausbreitungserscheinungen dabei, und auch bei der Entstehung der Zellen, die immer einen Kern oder eiweissartige Substanz enthalten, eine Rolle.

Rhumbler (66) findet es wahrscheinlich, dass die sog. Assimilisationskörnchen der Infusoriengattung Colpoda in Wahrheit aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehen, dass also schon diese einfachen Thierformen Harnsäure secerniren, die sie ausstossen, bevor sie sich einkapseln. Wenigstens färbten sich die betreffenden Körnchen nach Erhitzen mit Salpetersäure bis zur Trocknung gelbroth und wurden dann durch Alkalien blau (Murexid); mit Ammoniak gelang es nicht, eine deutliche (Roth-) Färbung zu erzielen. Jene Harnconcremente sind rhombische Pyramiden in Drusen, gelblichbraun, unlöslich in verdünnten, löslich in concentrirten Mineralsäuren (Oder Bildung von Harnsäurecrystallen ?).

Sobottländer (70) reizte die Cornea des Frosches behuf des Studiums von caryomitotischen Erscheinungen an deren Endothel durch Berührung mittelst eines in Chlorzinklösung von 33 pCt. nebst etwas Chlorwasserstoffsäure getauchten dünnen Seidenfadens und fand erst nach 7 Tagen bis zum 12. Tage zahlreiche Mitosen. Deren Schleifenzahl beträgt meistens 24, die achromatophilen Fasern der Kernspindel scheinen sich ebenfalls der Länge nach zu theilen, die Art der Zelltheilung erinnert an die Zellplattenbildung bei Pflanzen. Irreguläre Kernfiguren kamen mitunter vor, auch einige, welche vielleicht auf directe Fragmentirung hindeuten; am auffallendsten aber waren mehrfache (3—6 fache), sonst im Wesentlichen der normalen Caryomitose entsprechende Kerntheilungen.

Schwarz (73) bestätigt an Forellennieren mit 16 Furchungskugeln das Polfeld von Rabl im Knäuelstadium der Caryomitose, schliesst sich auch der Platner'schen Ansicht an, wonach die achromatophile Kernspindel nur das stehengebliebene Gerüst des regulär angeordneten Knäuels repräsentirt, deren chromatophile Substanz sich im Aequator concentrirt hat: nach S. sind die Spindelfasern der Ausdruck der bipolaren Orientirung der achromatophilen Substanz. Verschiedene Beobachter haben 4—12—16—24 Tochterschleifen gefunden, als Ausdruck der Primfactoren 2 und 3, zugleich der kleinsten Primzahlen; S. sah bei der Forelle stets 24 Schleifen und bestätigt auch die Körner von Pfitzner, deren 20—30 auf jede Schleife kommen.

Steinhaus (74) unterscheidet in den Kernen der Darmepithelzellen bei Salamandra maculosa zwei Sorten safranophiler Körnchen als Plasmosomen und Caryosomen; er betrachtet eine Verschmelzung von je zwei der beiden Arten als wesentlich für die Bildung eines jungen Ersatzkernes, scheint also eine Art von Hermaphroditismus der Zellenkerne zu supponiren. Die alten Kerne gehen durch Zerfall zu Grunde.

Verworn (79) ermittelte bei Untersuchungen an Rhizopoden, dass Theilstücke von Polystomella, die keinen Kern enthalten, nicht zur Reproduction von zerstörten Partien ihrer Schalen befähigt sind. Derartige Regenerationen, deren Modus mittelst Darbietung von farbigen Glassplittern studirt werden konnte, gehen mithin unter dem Einfluss des Kernes vor sich und kommen ohne denselben nicht zu Stande. Ebenso wenig regenerirten sich kernlose Theilstücke vom Stentor coeruleus und Lacrymaria olor, wodurch die Versuche Nussbaum's (1884) und Gruber's (1886) bestätigt werden. Nahrungsaufnahme kommt allerdings bei kernlosen Theilstücken von Polystomella vor, sie ist eine reine Reflexwirkung. Die aufgenommenen Seewasserprotisten gehen in dem Theilstück auch zu Grunde, ob sie aber verdaut werden, ist eine andere Frage. Jedenfalls schreibt V. dem Kern einen Antheil an den secretorischen Functionen zufolge der erwähnten Regenerationsvorgänge zu (vergl. dagegen oben Meissner, No. 50).

BOSTON MEDICAL LIBRARY JUN 20 1889

Waldeyer (81) vereinigt seine früheren Mittheilungen (Ber. f. 1886. S. 49 — Ber. f. 1887. S. 43) über Caryokinese und ihre Beziehungen zu den Befruchtungsvorgängen zu einem grösseren, die seitdem erschienenen Arbeiten berücksichtigenden, sehr übersichtlichen Aufsatz. Die Ehre der Entdeckung der caryomitotischen Kerntheilung als eines regelmässigen Phänomens mit den drei Haupterscheinungen: der chromatophilen Kernfigur, der achromatophilen Spindel und den Polsternen gebührt, was thierische Zellen anbelangt, dem Zoologen A. Schneider (Jahrbücher der Oberhessischen Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde, 1873); der Ausdruck „Caryokinese" rührt von Schleicher (1879) her. Die achromatophilen Spindeln sind am besten im Endothel der Membrana Descemetii vom Frosch oder an Eiern von Ascaris megalocephala zu erkennen; sie sind eine der wichtigsten Erscheinungen bei der Caryomitose. Die chromatophilen Elemente, die im Anfange der Mitose sich isoliren und nicht immer schleifenförmig sind, sollen als Chromosomen bezeichnet werden. Die einfache amitotische oder directe Kerntheilung von Remak ist die Grundform, sie tritt überall auf, wenn die Kerne entweder arm an chromatophiler Substanz sind oder wo es auf eine genaue Halbirung der letzteren, die doch das eigentliche Ziel der Mitose ist, nicht ankommt. Ob die Längstheilung der Fäden jemals fehlt, ist zweifelhaft; ebenso ob bei der Befruchtung eine Verschmelzung des männlichen und weiblichen Pronucleus stattfindet. Die chromatophilen männlichen und weiblichen Elemente zerfallen in Microsomen, sie müssten also unter einander gemengt werden, da sie sich doch nicht wohl gegenseitig durchdringen können. Sie haben eine achromatophile Hülle und diese Hüllen verschmelzen bei den Petromyzoneiern nach Böhm (Ber. f. 1887. S. 81). Besonders hervorzuheben ist

Digitized by Google

eine Beobachtung van Beneden's und Neyt's. Während die Körperzellen von Ascoris megalocephala stets vier primäre Schleifen oder Chromosomen aufweisen, bestehen die Pronuclei des Eies nur aus je zwei Chromosomen; erstere sind also nur halbe Kerne. (Ber. Gener. II, A. No. 4). Das Wesen der Befruchtung aber beruht auf der Verbindung von Eikern und Spermakern.

IV. Epithelien und Integumentbildungen.

1) Bartels, M., Ueber Desquamation. Sitzungsb. d. Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin. No. 5. S. 67—69. — 2) Broek, J, Ueber die sog Augen von Tridacna und das Vorkommen von Pseudochlorophyllkörpern im Gefässsystem der Muscheln. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVI. Heft 2. S. 270—288. M 1 Tf. (s. oh. Zellenleben.) — 3) Clark, J., Ciliary Movement. Journ. of the R Microscopical Society. P. 6. p. 971—972. Berichte d. deutschen Botanischen Gesellsch. Bd. VI. S. 273 bis 280. (Flimmerbewegung und Sauerstoff bei Infusorien.) — 4) Duclert, L., Déterminisme de la frisure des productions pileuses. Journ. de l'anat. T. XXIV. No. 1. p. 103—111. (Spiralwindungen der Wolle bei Schafen.) — 5) Ficalbi, E., Recherches histologiques sur le tégument des serpents. Arch. italiennes de biologie. T. X. F. 3. p 401—418. — 6) Foderà, F. A., La funzione cromatica nei cameleonti. Tes. 1887. 8. Palermo. 61 pp. — 7) Guaita, L., Contribuzione alla citologia degli epitelii del cristallino. Bollettino dei cultori di scienze mediche di Siena. 1887. No. 8 u. 9. p. 385—401. — 8) Heidenhain, R., Beiträge zur Histologie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut. 8. Boun. Mit 4 Taf (s. oben II. 3.) — 9) Hermann, F., Studien über den feineren Bau des Geschmacksorgans Sitzungsb. d. physic.-med. Societät zu Erlangen. S. 277—318. Mit 4 Taf. — 10) Hönigschmied, J., Kleine Beiträge, betreffend die Anordnung der Geschmacksknospen bei den Säugethieren. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. 47. Heft 2. S. 190—200. — 11) Holl, M, Zur Anatomie der Mundhöhle von Lacerta agilis. Wiener Sitzungsber. 1887. Bd. XCVI. III. Abtheilg. 9 Ss. Mit 1 Taf. — 12) Krause, R., Beiträge zur Kenntniss der Haut der Affen. Inaug.-Diss. 8 Berlin. 30 Se. (Meist sollen Gefässe und Tastkörperchen zugleich in Hautpapillen vorhanden sein.) — 13) Kruse, W., Ueber Stäbchensäume an Epithelzellen. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 27 Ss. (Vollständige Literaturübersicht. Die Stäbchensäume entstehen vielleicht durch einen Wachsthumsprocess, eine Art Secretion; zwischen den Stäbchen tritt eine körnige oder hyaline Substanz aus.) — 14) Lacchi, P., L'epitelio vesicale secondo i vari gradi di distensione della vesica. 1887. 8. Perugia. 15 pp. — 15) Leydig, F, Pigmente der Hautdecke und der Iris Würzb. Verhandl. Bd. XXII. No. 9. S 1—25. (Albinotisches Exemplar von Coronella laevis.) — 16) Lukjanow, S. M., Notizen über das Darmepithel bei Ascaris mystax. Arch f. mier. Anat. Bd. XXXI Heft 2. S. 292—302. — 17) Michel, De l'existence d'un véritable épiderme cellulaire chez les Nématodes et spécialement les Gordiens. Compt. rend. T. CVII. No. 27. p. 1175—1177. Avec une gravure — 18) Mitrophanow, P., Ueber die Organe eines 6. Sinnes bei Amphibien. 8. Warschau. 80 Ss. Mit 1 Taf. (Polnisch.) — 19) Derselbe, Ueber die Organe der 6. Sinnesthätigkeit bei Amphibien. Warschauer Universitätsnachrichten. 80 Ss. Mit 3 Taf. (Russisch.) — 20) Moreno, Madrio J., Investigaciones experimentales sobre la significación morfológica de las papilas ó botones terminales de la mucosa olfatoria de ciertos peces óseos. Anales de la Sociedád Espanola. d. História Natural. T XVI. Cuad. 1. p. 5—16. Con 3 lám. — 21) Panctb, J., Ueber die secernirenden Zellen des Dünndarm-Epithels. Arch. f. mier. Anat. Bd. XXXI. Heft 2. S 113—191. Mit 3 Taf. — 22) Pouchet, G, Sur la nature du test des Arthropodes. Comptes rendus de la société de biologie Sér. VIII. T. V. No. 30. — 23) Renaut, J., Epithélial (tissu). Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris. Sér. 1. T. XXXV. p. 259—349. — 24) Steinhaus, J., Ueber Becherzellen im Dünndarmepithel der Salamandra maculosa. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Heft 3 u. 4. S 311—322. Mit 3 Taf. — 25) Tria, G., Ricerche sulle cute del negro. Giornale internazionale delle scienze mediche. N. Ser. T. X. p. 365—369. Con una tav. — 26) Derselbe, Dasselbe. Rendiconti della Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Ser. II. Vol. II. Anno XXVII. F. 3. p 88—93. — 27) Tuckermann, F., Observations on the Structure of the Gustatory Organs of the Bat (Vespertilio subulatus). Journ of Morphology. Vol. II. No. 1. p. 1—6. With one pl. — 28) Derselbe, On the Gustatory Organs of Putorius vison. Anatomisch. Anzeiger. Jahrg. III No. 31. S 941—942 (Geschmackskolben, ca. 500 in jeder Papilla vallata, etwa 0,039 mm lang, 0.024 mm dick.) — 29) Derselbe, Note on the Papillæ foliata and other Taste Areas of the Pig. Ebendas. No. 2 u 3. S. 69—73. (Beschreibung der Geschmacksknospen an den Fimbriae linguae und Zungenpapillen vom Schwein.) — 30) Derselbe, The Anatomy of the Papilla foliata of the Human Infant. Journ. of anat. Vol. XXII. July. p. 499—501. With one fig. — 31) Derselbe, The Tongue and Gustatory Organs of Fiber zibethicus. Ibid. Vol. XXII. p. 135—141. With one pl — 32) Unna, P. G, Fortschritte der Hautanatomie. I. Die Architectur der Oberhaut und des Papillarkörpers Monatsschrift f. pract. Dermat. No. 15. S. 718—735. No. 16. S. 762—771. No. 17. S. 833—841. No 18. S. 890 bis 906. II. Die Structur der unverhornten Oberhautzellen. Die Hornschicht und Verhornung. Ebendas. No. 19. S. 960—972. III. Das Haar. Ebendas No. 21. S. 1082—1095. No. 22. S. 1134—1144. — 33) Vignal, Sur l'endothélium de la paroi interne des vaisseaux des Invertebrés. Travaux du laboratoire d'histologie de France. 1887—1888. — 34) Wwedenskij, N. E., Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Bewegung des Flimmerepithels bei Anodonta. Arbeiten d. Gesellsch. f. Naturwissensch. zu St. Petersb. Zool. Abth. Bd. XIX. p. 112. (Russisch.) — 35) Zander, R., Untersuchungen über den Verhornungsprocess. II. Mitth. Der Bau der menschlichen Epidermis. Arch. f. Anat. Anatom. Abtheil. Heft 1. S. 51—96. Mit 1 Taf.

Duclert (4) studirte die Krümmungen der Haare, besonders bei Schafen. Das Haar der Neger differirt dadurch, dass es spiralig gewunden ist, wie ein Korkzieher, während bei der Wolle der Schafe die Krümmungen nur in einer und derselben Ebene liegen. Den Grund der Erscheinungen hatte Nothnagel (1866) in Spiralwindungen des Haarfollikels selbst gesucht und D. fand dies in der Haut von Merinos bestätigt, nicht aber die Angaben von Stieker (Bericht f. 1887, S. 51); diejenigen Wollhaare der Schafe, welche keine Krümmungen besitzen, haben auch gerodlinige Follikel. Negerhaut scheint D. nicht untersucht zu haben.

Heidenhain (s. oben Zellenleben Nr. 29) lässt den Saum der freien Oberfläche der Dünndarmepithelzellen aus Stäbchen bestehen, die mit dem Protoplasma dieser Zellen zusammenhängend, in eine

Zwischensubstanz eingelagert sind. Haben beide den gleichen Brechungsindex, so erscheint der Saum homogen, durch Entziehung resp. Hinzufügung von Wasser kann man aber die Streifung hervortreten oder verschwinden lassen. Das Zellenprotoplasma kann die Stäbchen zu sich einziehen, letztere verändern activ ihre Form: nach Zusatz von Ueberosmiumsäure oder Chlorwasserstoffsäure strecken die Epithelzellen lange feine Fäden aus. Der Fuss der Epithelzelle verbindet sich nicht mit den sog. Bindegewebskörperchen des Zottenparenchyms. Auch die Zellen der Lieberkühn'schen Drüsen zeigen einen feinen Stäbchensaum, ihre Zellen bieten häufig Mitosen dar. — Das Chylusgefäss der Zotte besitzt Endothel; die glatten Muskelfasern der Zotte inseriren sich gleichsam mit Sehnen an der Zottenoberfläche. In der Zotte selbst kommen auch Phagocyten von öfters beträchtlicher Grösse vor, sie gelangen auch in das Epithel und sollen Reste von gefressenen Zellen enthalten. Die Resorption hängt vom Protoplasma der lebenden Epithelzelle ab; die Weiterbeförderung des Chylus aber von der Contraction der Zottenmuskeln, welche das axiale Chylusgefäss erweitern sollen (Brücke's Darstellung lautet bekanntlich entgegengesetzt, Ref.). — Das Pepton wird nach H. schon im Epithel in Eiweiss zurückverwandelt; die Fettaufnahme aber geschieht durch die Epithelzellen. Für dieselben sind die wandernden Leucocyten viel zu spärlich (vergl. dagegen Schäfer, Bericht f. 1885. S. 46, Ref.). Die Stäbchensäume haben mit der Fettresorption nichts zu thun, wohl aber befördern die Epithelzellen durch Contractionen ihres Protoplasma das Fett weiter in die Maschenräume der Zotte. Die Blutcapillaren sind bei der Fettaufnahme unbetheiligt.

Hönigschmied (10) beschreibt nach Brücker die Hervorbildung der Papillae vallatae aus Papillae fungiformes bei Säugethieren. Erstere scheinen z. B. bei Cricetus frumentarius zu fehlen. — Die Fimbriae linguae nebst deren Geschmacksknospen kommen (nach Brücker) auch der Antilope mergens und Moschus javanicus zu; H. schildert sie vom Schwein, Esel, Hamster und Ursus fuscus; bei Felis lynx, Mus avellanarius fehlen sie.

Holl (11) nimmt seine frühere Angabe (Bericht f. 1887. S. 47), wonach in der Mundhöhle von Rana temporaria nur am Zungenrande Flimmerzellen vorhanden sein sollten, ausdrücklich zurück, woran die angewendeten Zusatzflüssigkeiten die Schuld tragen. Indessen sind die Cilien am Rande der Papillae fungiformes jedenfalls sehr viel länger und dicker, als die übrigen. — Bei Lacerta agilis sind die Verhältnisse ganz ähnlich: Pharynxtonsillen, Lymphfollikel, Drüsen etc. sind vorhanden, die Geschmacksknospen sind sehr sparsam, sie gleichen denjenigen von Sängern, stehen am seitlichen Zungenrande und auf dem hintern Theil des Zungenrückens, merkwürdigerweise aber auch auf der Unterfläche der Zunge.

Paneth (21) empfiehlt zum Studium der Becherzellen im Dünndarm-Epithel Safranin nach Härtung in Alcohol oder Picrinsäure oder Flemming'scher Flüssigkeit. Jene Zellen gehen aus gewöhnlichen Epithelzellen hervor. Das Secret tritt zunächst in Körnchenform auf. Ein Theil des Protoplasma und der Kern bleiben erhalten, erleiden aber Veränderungen. Wenn man in der Theca der Becherzellen ein Netzwerk findet, so ist dieses nicht protoplasmatischer Natur, sondern besteht aus Secret. Nach Entleerung des Secretes wird die Becherzelle wieder zur Epithelialzelle. — In den Lieberkühn'schen Drüsen verschiedener Säuger findet sich eine besondere Art secernirender Zellen, die weder mit Becherzellen, noch mit Schleimzellen, noch mit Pancreaszellen identisch sind, sie sitzen im Fundus der Drüsen und sind mit Körnchen verschiedener, oft beträchtlicher Grösse erfüllt. — Untersucht wurden Triton, Hund, Maus und der Darm eines Hingerichteten, eine Stunde nach dem Tode.

Steinhaus (24) untersuchte die Becherzellen im Dünndarm von Salamandra maculosa mit vierfacher Färbung zugleich: Hämatoxylin, Nigrosin, Eosin in alcoholischer Lösung und Safranin. Nach der Tinction folgt Einwirkung von Picrinsäure (2,5 g auf 35 g Alcohol und 70 g Wasser), dann absoluter Alcohol und Paraffineinbettung. — Die Becherzellen sind theils als schleimig-degenerirte Epithelzellen, theils als einzellige Schleimdrüsen aufzufassen. Enthalten sie nämlich nur einen Kern, so gehen sie nach Ausstossung des nucleinhaltigen Mucins zu Grunde; enthaltes sie, was öfters vorkommt, in ihrem Fusse einen zweiten Kern, so regeneriren sie sich und functioniren wie eine Drüse. Bei der Becherbildung metamorphosirt sich der Kern der Zelle schleimig, welches Mucin sich mit Safranin orangeroth färbt, die sog. Theca ist mit der Kernmembran identisch; der Becherfuss aber bleibt protoplasmatisch und entspricht dem Fusse einer Cylinderzelle. Jede der letzteren kann sich in eine Becherzelle umwandeln; die Ursachen liegen in den Functionen des Darmes: je energischer die letzteren sind oder gemacht werden, desto grösser ist die Anzahl der Becher, so namentlich bei Darmcatarrh. Zwischen den Cylinderzellen kommen Keil- oder Ersatzzellen vor, die Becherzellen sind aber keine Uebergangsformen zwischen beiden, wie sie Drasch zwischen Flimmerzellen der Trachea und Ersatzzellen supponirt; noch weniger sind sie Artefacte, auch entstehen die Ersatzzellen nicht aus Wanderzellen. Häufig zeigen erstere Caryomitosen, die auch in Cylinderzellen beobachtet werden. Ruhende Kerne haben nach Hämatoxylin-Safranin-Behandlung ein blauviolettes bis rothes Kerngerüst, die von Kosiński (s. oben Zellenlehen) für pathologische Kernbildungen gefundenen Farbendifferenzes bestätigt S. für normale Epithelzellen. — Die sog. Kernkörperchen müssen in Plasmosomen und Caryosomen getrennt werden. Bei der erwähnten Doppeltinction färben sich letztere blauviolett, erstere roth; doch sind die Kernkörperchen keineswegs

nur Knotenpuncte des Kernnetzwerkes, obgleich sich letztere auch blauviolett in ruhenden Kernen und roth in mitotischen Kernen tingiren.

Tuckerman (30) zählte (jederseits) 1500 Geschmacksknospen in den Fimbriae linguae (die Geschmackslamellen, gustatory lamellae, von Turner genannt werden) eines vier Monate alten Kindes. Sie sind etwas kleiner als in den Papillae vallatae, im Mittel 0,075 mm lang und 0,0375 mm dick.

Derselbe (31) fand an der Basis der Papilla vallata bei der Zibethkatze ein 0,3 mm grosses Ganglion, wie Pouiton (1883) bei Parameles nasuta. Die Papille enthält etwa 360 Geschmacksknospen, ihr Ausseuwall noch 160, in Summa 520; es existirt aber nur eine einzige solche Papille in der Medianlinie. Die Fimbriae linguae enthalten jederseits ca. 400 Geschmacksknospen. Auch die Papillae fungiformes und die dem Kehlkopf zugewendete Epiglottisfläche zeigt Geschmacksknospen; eine Nervenfaser schien sich in eine äussere Zelle der letzteren fortzusetzen.

Derselbe (27) beschreibt die Geschmacksknospen der Fledermaus (Vespertilio subulatus) in deren Papillae vallatae und an der Spitze der Papillae fungiformes, wo sie zu 1—3 angetroffen werden; es gibt anscheinend auch unentwickelte (zufällig vom Schnitt getroffene? Ref.) Formen der Geschmacksknospen. Deren Anzahl in einer Papilla vallata ist auf 400 zu schätzen; sie fehlen daselbst an der Aussenseite des Grabens.

Zander (35) hat seine Untersuchungen über den Verhornungsprocess (Bericht f. 1886, S. 98) an der menschlichen Epidermis fortgesetzt und theilt in einer Anmerkung die Entdeckung Stieda's mit, dass das Eleidin nur in der Epidermis der Haud und des Fusses vorkommt, in der übrigen Haut aber fehlt. Dasselbe ist übrigens ausschliesslich an frischer, lebenswarmer Haut nachzuweisen, scheint sich mithin leicht zu zersetzen. Die Epidermis der erstgenannten Hautstellen bezeichnet Z. als dem Typus A angehörend, die übrige mit dünnerem Stratum corneum versehene als Typus B. Erstere besteht aus verhältnissmässig wenig abgeplattsten Zellen, welche nicht im Ganzen verhornt sind, sondern ein Schwammwerk von feinsten verhornten Lamellen und Fäden darstellen. Jene Zellen sind also von einem verhornten Netzwerk erfüllt. Sie enthalten eine leere, von einer Membran begrenzte Kernhöhle. Die Räume zwischen den Zellen sowie das Netzwerk in den letzteren färben sich mit Hämatoxylin oder Carmin. Wahrscheinlich liegen protoplasmatische Reste, namentlich Eleidin vor, welches Z. für Hornsubstanz erklärt. — Dagegen besteht das Stratum corneum der übrigen Haut aus anastomosirenden dickeren Lamellen von 0,0017 mm Durchmesser, während die Zellengrenzen des ersten Typus nur 0,0008 mm dick erscheinen. Diese dicken Lamellen sind aus völlig verhornten, ganz flachen Zellen zusammengesetzt und durch leere Zwischenräume von einander getrennt. Chemisch sind übrigens die beiden Hornsubstanzen nicht verschieden, nur färben sich die dickeren Lamellen des zweiten Typus langsamer. Der Grund der Differenzen ist einfach darin zu finden, dass mehr Epidermiezellen in gleichem Zeitraum producirt werden, so dass die Dicke des Stratum corneum von der Länge und Häufigkeit der Cutispapillen abhängig erscheint. Da mit dieser Annahme die dünne Hornschicht und langen Papillen der Labia minora, Brustwarzen, Glans penis und clitoridis keineswegs in Harmonie sind, sucht Z. seine Hypothese auf verschiedene Art trotzdem plausibel zu machen. — Nun kommen in der nach dem ersten Typus formirten Hornschicht stellenweise Lagen des zweiten Typus vor, die z. B. an Carminpräparaten als der Oberfläche parallele, intensiv rothe Streifen auftreten; dies würde sich durch die Annahme von Ruhepausen in der Zellentheilung erklären. Die Schichtendifferenzen, welche Unna innerhalb des Stratum corneum angenommen hatte, hält Z. für durchaus inconstant. — Nur an der Handfläche und Fusssohle besteht das Stratum granulosum aus mehreren (2—6) Zellenlagen, sonst höchstens aus einer einzigen Lage. Es sind Müller'sche Flüssigkeit und Methyleosin zu benutzen. — Die Intercellularbrücken werden in die Länge gedehnt, wenn die Zellen sich abflachen, schliesslich zerreissen die den Flächen der Zellen entsprechenden, so dass die Zellenlagen sich abschuppen können. — In Folge der ungenügend werdenden Ernährung bilden sich die Körnchen des Eleidins oder Keratine in den Zellen des Stratum granulosum; das Stratum lucidum, welches nur an der Handfläche und Fusssohle vorhanden ist, verdankt seine Beschaffenheit dem Umstande, dass in dieser Tiefe die austrocknende Wirkung der äusseren Luft aufhört, welche auch den in den Lücken des verhornten Maschenwerkes enthaltenen Zellensaft verschwinden macht.

V. Bindesubstanz.

A. Bindegewebe, elastisches Gewebe.

1) Foderà, F. A., La funzione cromatica nei Cameleonti. Note e osservazioni. 8. Palermo. 1887. 61 pp. — 2) Heller, J., Die Histogenese der elastischen Fasern im Netzknorpel und Ligamentum nuchae. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 30 Ss. — 3) Mall, F., Reticulated and Yellow Elastic Tissues. Anatomischer Anzeiger. III Jahrg. No. 14. S. 397—401. — 4) Martinotti, C., Della reazione delle fibre elastiche coll' uso del nitrato d' argento e dei risultati ottenuti. Communicazioni della R. Accademia di Torino. p. 5 bis 15. — 5) Poljakoff, P., Ueber eine neue Art von fetthildenden Organen im lockeren Bindegewebe. Arch. f. micr. Anat. Bd. XXXII. H. 1. S. 123 bis 181. Mit 3 Taf. — 5a) Derselbe, Ueber eine neue Sorte Zellen, aus welcher die fetthildenden Organe im Bindegewebe bestehen. Russ. Medycina. No. 4. (Russisch.) — 6) Derselbe, Cellules adipogènes. Le Bulletin médical. 2. année. p. 559. Rousskaïa Medycina. No. 4. — 7) Rabl-Rückhard, H., Fettzellen von eigenthümlicher Form. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXII. H. 1. S. 182—187. Mit 2 Holzschn. — 8) Ranvier, L., Les éléments et les tissus du système conjonctif Journal de micrographie. Ann. XII. No.

Digitized by Google

16. — 9) Straub, M., Beitrag zur Kenntniss des Glaskörpergewebes. Graefe's Arch. Bd. XXXIV. Abth. 3. S. 7—18. Mit 1 Taf. — 10) Vlacovich, G. P., Sulle fibrille del tessuto connettivo. Atti dell' Istituto Veneto. D. V.

Heller (2) kehrt zu der alten Ansicht von Henle (1841) zurück, dass die elastischen Fasern aus Kernen hervorgehen, jedoch betheiligt sich im Ligamentum nuchae und den elastischen Kehlkopfknorpeln auch das Zellenprotoplasma daran und im Ohrknorpel entstehen sie aus der Intercellularsubstanz.

Mall (3) schreibt den elastischen Fasern des Bindegewebes einen gelatinösen, aus Elastin bestehenden Inhalt und eine Membran zu; indem sie dünner werden, verliert sich ihr Inhalt, nur die Membran bleibt übrig und geht in die Fasern des netzförmigen Bindegewebes (der Milzpulpa, Lymphdrüsen, Lunge, Magen, Rectum, Leber, Arterien) über, mit welchen diese Membranen identisch sein sollen. — Aus 500 g Darmschleimhaut vom Hunde konnte kein Leim erhalten werden.

Martinotti (4) giebt eine neue Methode: 24-stündige Vorbereitung mit 2proc. Arsensäure an, um die seit v. Recklinghausen bekannte Versilberung elastischer Fasern evident zu machen.

Poljakoff (5) leitet die Fettzellen hauptsächlich von platten Ranvier'schen Bindegewebszellen ab; ausserdem finden sich im Bindegewebe Plasmazellen, Mastzellen und Leucocyten. Letztere bleiben irgendwo sitzen, wachsen, füllen sich mit Körnchen oder Tropfen und werden zu Plasmazellen, diese aber zu Fettzellen. Die Mastzellen dagegen sind atrophische Fettzellen. Von den eigentlichen Leucocyten des Bindegewebes unterscheidet P. besondere kuglige Zellen, keine Wandervögel, sondern fest ansässige Bewohner des lockeren Bindegewebes, in welchem sie sich von der Embryonalzeit her anfhalten; unter Umständen theilen sie sich, gehen an die Arbeit und ihre Nachkommen sind es eigentlich, die zu Plasmazellen werden. Auch bei der Entzündung spielen sie nach P. eine grosse Rolle, und Letzterer wendet sich speciell gegen Ziegler, der aus ausgewanderten Leucocyten des Blutes nicht nur Bindegewebszellen u. s. w., sondern auch Riesenzellen entstehen lässt.

Derselbe (6) nennt adipogene Zellen nach Zawarykin solche Bindegewebszellen, welche im lockeren Bindegewebe sich an die platten Bindegewebszellen von Ranvier, die Plasmazellen und Mastzellen continuirlich anschliessen. Aber die Zelle wandert zu einem Capillargefäss, saugt sich da mit Eiweisssubstanzen voll, entfernt sich wiederum, siedelt sich zusammen mit anderen im Bindegewebe an oder bildet Ketten und neue Capillaren, denn deren Wände bestehen aus adipogenen Zellen, und verwandelt das Eiweiss in Fettkörnchen, die zusammenfliessen. Auch nehmen die wandernden Lymphkörperchen Fett aus den adipogenen Zellen auf und transportiren dasselbe in die Lymphgefässe. Endlich lösen sich die Capillarwände in den Fettläppchen zu adipogenen Wanderzellen auf u. s. w.

Rahl-Rückhard (7) entdeckte Fettzellen von sigenthümlicher Form im Unterhautbindegewebe und in den Markhöhlen der Kopfknochen von Cobitis barbatula, nach Härtung in 3proc. Kalinmbichromat, Alcohol, Einbettung in Celloidin, Färbung mit essigsaurem Carmin und schliesslichem Einlegen in Dammar. Die Fettzellen sind strahlig, wie mit langen starren Pseudopodien versehen; man muss sie als in Fettzellen verwandelte Bindegewebszellen auffassen. Die Fortsätze färben sich mit Carmin, sind in Aether u. s. w. unlöslich, können also nicht etwa Fettcrystalle sein. — Nach kurzer Gefangenschaft der Thiere tritt Fettschwund auf; jedenfalls findet man der Regel nach einfachere, strahlige Bindegewebszellen statt jener merkwürdigen Fettzellen. Wahrscheinlich sind die beschriebenen Pseudopodien während des Lebens in lebhafter Protoplasmabewegung begriffen.

Straub (9) kehrt zu der alten Ansicht von Bruecke (1844) zurück, wonach der Glaskörper von concentrischen Membranen durchzogen, daher ein Corpus vitreum von dem Humor vitreus zu unterscheiden sei. Müller'sche Flüssigkeit, Chromsäure (0,5 Th., Glycerin 25 Th. mit 150 Th. Alcohol von 60 pCt.), Alcohol gaben dieselben Resultate. Untersucht wurden: Mensch, Rind, Pferd, Schwein; beim Menschen fand sich einmal eine Luftblase in einem scharf markirten Canalis Petiti. Die Häute gehen in Anzahl von 8—10 von der Ora serrata ab und noch 3—4 weiter nach vorn; sie haben 0.001—0,002 mm Dicke.

B. Knorpel, Knochen, Ossificationsproducte.

(Ueber Zähne siehe im Referat über descriptive Anatomie, Splanchnologie.)

1) Bardeleben, K., Knochen, Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde. Bd. XI. S. 119—166. — 2) Derselbe, Knorpel. Ebendas. S. 166—189. — 3) Black, G. V, A study of the histological characters of the periosteum and peridental membrane. 8. Chicago. With illustr. — 4) Carrieu, Note sur le développement des cellules ramifiées du cartilage des céphalopodes etc. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VII. T. V. No. 26. — 5) Czermak, N., Vergleich. Stud. üb. d. Entwickl. d Knochen- u. Knorpelgewebes. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 16. S. 470 bis 480. — 6) Denys, J., La structure de la moelle des os et la génèse du sang chez les oiseaux. La Cellule. T. IV. F. 1 p. 199—240 Avec 2 pl. — 7) Dwight, P., On the Teleology of Bone-structure. American Naturalist. Vol. XXI. No. 8. p. 774 bis 776. Mem. of the Boston Society of Natural History. — 8) Friedrich, H., die Markräume der Knochen d. Unterextremit. e. 25jähr. u. e 82jähr. Mannes. 8. Rostock. 27 Ss. Mit 2 Taf. — 9) Leser, E., Ueber histologische Vorgänge an der Ossificationsgrenze mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Knorpelzellen. Arch. f. micr. Anat. Bd. XXXII. H. 2. S. 213—221. Mit 1 Taf. — 10) Derselbe, Ueber die histologischen Vorgänge an d. Ossificationsgrenze. Verhandlungen d. XVII. deutschen Chirurgen-Congr. zu Berlin, 4. April. S. 62—71. Langenb Arch. Bd.

XXXVII. S. 511. Mit 1 Taf. XXXVII. H. 3. S. 511 bis 521. Mit 1 Taf. — 11) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Chir. No. 24. — 12) Lungwitz, Beitrag zur Verknöcherung d. Hufknorpel beim Pferde. Ztschr. f. Thiermed. Bd. XIV. H. 1—2. S. 21—45. — 13) (Macewen, W.,) Medical News. Vol. LI. No. 21. p. 600—601. (s. Bericht f. 1887. S. 52.) — 14) Macewen, W., The osteogenic Factors in the Development and Repair of Bone. Annals of Surgery. 1887. No. 5. p. 389—404. — 15) Retzius, G., Zur Kenntniss der endochondralen Verknöcherung. Biologiska Föreningens Förhandlinger. Bd. I. No. 1. S. 1—8 Mit 1 Taf. — 16) Schaffer, J., Die Verknöcherung d. Unterkiefers u. d. Metaplasiefrage. Arch. f. micr. Anat. Bd. XXXII. H. 2. S. 266—378. Mit 4 Taf. — 16a) Sebüller, Mittheilungen über die künstliche Steigerung des Knochenwachsthums beim Menschen. Berl. Wochenschr. No. 52. S. 1053—1054 (Discuss. darüber von J. Wolff u. Bidder.) — 17) Solger, B., Ueber Schrumpfungserscheinungen am hyalinen Knorpelgewebe des Menschen u. deren Beziehungen zu den Fibrillen. Arch. f. mikrosc. Anat. Bd. XXXI. H. 3. S. 303—338. Mit 1 Taf. — 18) Suddath, W. K., On some of the Phases of the embryonic Bone Development. Transactions of the IX. International Medical Congress. Washington. P. III. p. 151 bis 159. — 19) Wolff, J., Ueber das Wachsthum d. Unterkiefers. Virchow's Arch. Bd. CXIV. H. 3. S. 493—547. Mit 1 Taf.

Czermak (5) erklärt die Knorpel- und Knochenzellen für Mesenchym-Ueberreste und Homologa der Lencocyten des Lymphdrüsengewebes.

Leser (10) findet Analogie zwischen dem embryonalen und postembryonalen Knochenwachsthum. Am Verknöcherungsrande der Epiphysen zeigen sich zahlreiche Caryomitosen, welche die platten, zu Säulen angeordneten Knorpelzellen liefern.

Derselbe (9) schildert die caryomitotischen Vorgänge an den Knorpelzellen der Epiphysen bei der endochondralen Verknöcherung. Die Abkömmlinge der Zellen gehen zu Grunde, an der Verkalkungsgrenze giebt es keine Caryomitosen, die Osteoblasten stammen nicht von den Knorpelzellen ab.

Retzius (15) härtete Röhrenknochen von jungen Kaninchen oder Katzen in Flemming'scher Lösung, bettete in Celloidin ein, färbte mit Safranin oder Hämatoxylin, entfärbte mit angesäuertem Alcohol und bettete schliesslich in Dammar ein. Die Theilung und Vermehrung der Knorpelzellen geht in einer beschränkten Zone von Caryomitosen vor sich, die den Epiphysenkern umzieht, hauptsächlich aber in einer zweiten, vom Verknöcherungsrande der Epiphyse nicht sehr weit entfernten Zone. — Die Knorpelzellen schrumpfen nur scheinbar, sie senden Fortsätze aus, welche die Knorpelkapsel durchbohren, mit den Blutgefässen in Verbindung treten, worauf Blutkörperchen in die Knorpelkapsel und in die Knorpelzelle selbst eindringen. Aber auch im Innern von Knorpelzellen, die noch nicht in solche Verbindung getreten sind, werden rothe Blutkörperchen neu gebildet, was Bayerl (1884) und Kassowitz (1880) bereits beschrieben zu haben scheinen. — Die Osteoblasten bilden mit ihren reichlichen freien Ausläufern ein dichtes Netzwerk um die Blutgefässe herum, was bisher noch nicht bekannt war.

Solger (17) deutet die sog. Budge'schen und Bühnoff'schen Linien des hyalinen Knorpels als Verdichtungsstreifen: Folge von Schrumpfungsvorgängen, wie früher Nyeamp sie für Kunstprodukte erklärte. Die durch v. Brunn (1874) als elastische Stützfasern des ossificirenden Knorpels bezeichneten Gebilde können ebensowohl als Fasern der Knorpelgrundsubstanz aufgefasst werden; jedenfalls sind es keine Stützfasern, weil sie sich bei Schrumpfung der Grundsubstanz falten. — Das im Knorpel enthaltene Wasser ist einzutheilen: 1. in interstitielles Wasser, welches dem Knorpel durch Aether oder Methylalcohol entzogen wird; 2. in Quellungswasser, welches absoluter Alcohol an sich zieht, wobei einige Knorpelbezirke opaque, andere glasig werden; Trocknen macht den ganzen Knorpel glasig, indem alles Wasser verdunstet. Die durch Alcoholbehandlung entstehenden sog. Fasern sind gar keine Fasern, da man sie niemals punktförmig zu Gesicht bekommt, sondern flächenhaft ausgedehnt (Lamellen). Jedenfalls können Alcoholpräparate nicht entscheiden, ob Saftcanälchen im Hyalinknorpel vorkommen.

Wolff (19) sucht seine früher (1875) viel discutirte Lehre vom interstitiellen Knochenwachsthum durch Experimente am Unterkiefer junger Kaninchen zu stützen.

VI. Ernährungsflüssigkeiten und deren Bahnen.

A. Blut, Lymphe, Chylus.

1) Angiolella, G. e C. Cianei, Sull' intima struttura dei corpuscoli rossi del sangue. Progresso medico. 1887. T. I. p. 529—538. Con una tav. (Zwei Substanzen, eine homogene und eine netzförmig angeordnete sind — wie allgemein bekannt, Ref. — in allen rothen Blutkörperchen vorhanden.) — 2) Biondi, D., Nuovo metodo di ricerca microscopica del sangue. Riforma medica. T. III. p. 1580, p. 1586. — 3) Derselbe, Ueber eine neue Methode d. microscopischen Untersuchung d. Blutes. 65. Jahresberiebt d. Schlesischen Gesellschaft f. vaterländische Cultur. S. 74—78. — 4) Blanchard, R., Hématozoaires. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. p. 43—73. — 5) Bronson, The Human Blood. Scientific Gossip. p. 139. (Zwanzigmillionenmal vergrösserte menschliche Blutkörperchen zeigen Elemente aller Thierspecies, die jemals existirt haben oder noch existiren. Crisp bezeichnet den Artikel als Münchhausen redivivus, Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 655) — 6), Cattaneo, G., Su di infusorie ciliate, parasite nel sangue del Carcinus Maenas. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 286. S. 456—459. (Anephrye Maggii nov. spec.) — 7) Cénot, L., Développement des globules rouges du sang. Progrès méd. Ann. XVI. Sér. II. T. VII. No. 11. — 8) Derselbe, Dasselbe. Compt. rend. T. CVI. No. 10. p. 673—675. — 9) Derselbe, Études sur le sang, son rôle et sa formation dans la série animale. 2. partie. Invertébrés. Archives de la zoologie expérimentale et générale. T. V. No. 2 No. XVIII. p. XLIII—XLVII. — 10) Danilewsky, B. J., Untersuchungen aus d. Gebiete d. vergleichenden Parasitologie des Blutes. 1. Zooparasiten im Blut d. Vögel. Arbeiten d. Gesellschaft für experimentelle Wissenschaften zu Charkow. Lief. 1. S. 3. 146. Mit 3 Taf. (Russisch.) — 11) Denys, Note préliminaire sur la structure de la rate et sur

la destruction des globules rouges qui s'opère normalement à l'intérieur de cet organe., Bull. de Gand. No. 8. p. 261—269. — 12) Detmers, F. Miss, Comparative Size of Blood-corpuscles in Man and Domestic Animals. St. Louis Medical and Surgical Journal. 1887. P. IV. p. 209—215. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 937. (Durch mikrometrische Messungen wird die nicht ganz unbekannte Thatsache von Neuem bestätigt, dass die Dimensionen der rothen Blutkörperchen beim Menschen, Maulthier, Kalb, Pferd, der Katze, besonders auch vom Rind, Schaf und Schwein verschieden sind.) — 13) Disselhorst, R., Studien über die Emigration farbloser Zellen aus dem Blute. Virchow's Arch. Bd. CXIII. H. 1. S. 95—117. (Durch Chinin, Carbol, Salicyl, Sublimat wird die Gefässwand verändert, so dass ein Anhaften von Leucocyten oder deren Auswanderung nicht oder nur schwer stattfinden kann; vielleicht verlieren sie auch ihre Klebrigkeit. Die Versuche wurden am Froschmesenterium angestellt.) — 14) Ewart, J. C., On the Presence of Bacteria in the Lymph of living Fishes and other Vertebrates. Nature. Vol. XXXVI. No. 924. p. 251—252. — 15) Foà, F., Structure of Red Blood-corpuscles. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 198. Archives italiennes de biologie. 1887. p. 28—29. — 16) Fokker, A. P., Untersuchungen über Heterogenese. III. 8. Groningen. 56 Ss. Mit 4 Taf. — 17) Derselbe, Sur l'action chimique et les altérations végétatives du protoplasma. Comp. rend. T. CVI. No. 23. p. 1624. (Chloroform verhindert die Entstehung der Blutwürmchen — s. Bericht f. 1887. S. 55.) — 18) Formad, H. F., Comparative Studies of Mammalian Blood. Journal of Comparative Medicine and Surgery. Reprint. 8. Philadelphia. 61 pp. With 3 pl. — 19) Gosse, H., Dimensions des globules du sang chez les différents animaux. Archives des sciences physiques et naturelles. T XXX. No. 9. p. 311—312. — 20) Gray, W. M., Double-staining of Nucleated Blood-corpuscles. Queen's Microscopical Bulletin. Vol. V. p. 15. (Alaunearmin und Indigosulphat färben die Kerne roth, das Uebrige blaugrün.) — 21) Hayoraft, J. B., Report on Morphological Changes that occur in the Human Blood during Coagulation. Brit. Journ. No 1440. p. 229—232. — 22) Howell, W. H., The Origin and Regeneration of Blood-Corpuscles. New York Record. Vol. XXXIV. No. 12. p. 337 — 23) Kitasato, S., Spirillum concentricum, a new species from decomposing blood. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 278. Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenkunde. Bd. III. S. 73—75. (Unschädlicher Parasit aus Ochsenblut.) — 24) Kowalewsky, N., Ueber das Verhalten der morphologischen Bestandtheile der Lymphe und des Blutes zu Methylenblau. Anatomischer Anzeiger. III Jahrg. No. 2 u. 3. S. 53 bis 57. (Das Stroma der rothen Blutkörperchen vom Hunde färbt sich schwach bläulich.) — 25) Kultschitzky, N., La karyokinèse dans les globules blancs du sang. Archives slaves de biologie. 1887. T. IV. F. 2. p. 230. — 26) Leigh, R., Note on a Method of preserving Blood-corpuscles for microscopical Examination. Journ. of anat. Vol. XXII. p. 497. — 27) Linossier, G., Sur la recherche du sang dans les expertises etc. Lyon médical No. 17. — 28) Löwit, M., Ueber Blutplättchen und Thrombose. Fortschritte d. Medicin. Bd. VI. No. 10. S. 369—374. 28) Maragliano, E., Sulla resistenza dei globuli rossi del sangue. Memorie della R. Accademia medica di Genova. 1887. — 30) Derselbe, Dasselbe. Gazetta degli Ospitali. 1887. No. 60 — 61. — 31) Mayet, Note sur un nouveau perfectionnement apporté à la numérationdes globules rouges et blancs du sang. Arch. de physiol. No. 5. p 90—92. — 32) Derselbe, Dasselbe. Lyon méd. 27. novbre 1887. — 32a) Derselbe, Dasselbe. — Comptes rendus 14 novembre 1887. — 33) Miebailoff, W., Zur Frage über das Blut der höheren wirbellosen Thiere. Arbeiten der St. Petersburger naturforschenden Gesellschaft. 1886. T. XVII. H. 2. p. 407—416. (Russisch.) — 34) Miebel, A., Sur la prétendue fusion des cellules lymphatiques en plasmodes. Compt. rend. T. CVI. No. 22. p. 1555—1558. — 35) Mironow, A., Microscopische Untersuchung morphologischer Veränderungen des Blutes, welche ausserhalb des Organismus unter verschiedenen Bedingungen auftreten. Arbeiten der Gesellschaft für experimentelle Wissenschaften in Charkow. 1887. p. 51—98. Mit Holzschn. (Russisch.) — 36) Mondino, C., La produzione delle piastrine e l'evoluzione delle emazie nel sangue dei vertebrati vivipari Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXV. Ser. IV. Vol. IV. F. 7. — 37) Mondino, C. e L. Sala, Sulla produzione delle piastrine nel sangue dei vertebrati ovipari. Palermo. gr. 8. 14 pp. Con una tav. — 38) Dieselben, Dasselbe. Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Vol. VII. Fasc. 7. 1. Semestre. p. 377—378. — 39) Mosso, A., Le sang des poissons dans l'état embryonnaire et l'absence de leucocytes. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 1. p. 48—69 — 40) Derselbe, Esame critico dei metodi adoperati per studiare i corpuscoli del sangue. Atti della R. Accademia dei Lincei. Vol. III. p. 427. Vol. IV. p. 410—420. — 41) Derselbe, Il sangue nello stato embrionale e la mancanza dei leucociti. Ibidem. p. 434. — 42) Derselbe, Examen critique des méthodes employées pour étudier les corpuscules du sang. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 1. p. 40—48. — 43) Derselbe, Kritische Untersuchung der beim Studium der Blutkörperchen befolgten Methoden. Virchow's Arch. Bd. CXIII. H. 3. S. 410 bis 420. — 44) Pi y Gibert, Las vacuolas de los hematies y las alteraciones globulares en la malaria. Revista trimestral de Histologia Normal y Patológica. No. 2. p. 57—59. — 45) Practical study of blood. American Monthly Microscopical Journal. Vol. IX. No. 6. p. 109 — 46) Schwartz, A., Die Wechselbeziehung zwischen Hämoglobin und Protoplasma nebst Beobachtungen zur Frage vom Wechsel der rothen Blutkörperchen in der Milz. Inaug.-Diss. 8. Dorpat. 58 Ss. — 47) Thompson, W. d'Arcy, Blood-corpuscles of the Cyclostomata. Annals and Mag. of Natural History. 1887. Vol. XX. p. 231—233. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 937. — 48) Török, L., Die Theilung der rothen Blutzellen bei Amphibien. Arch. f. microscop. Anat. Bd. XXXII. H. 4. S. 603—613. Mit 1 Taf — 49) Vigné, B., Étude sur le sang. Thèse. 1887. 4. Montpellier. 54 pp. — 50) Wagner, V., Blood of Spiders. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 946—947. Archives slaves de biologie. T. IV. p. 297—336. — 51) Waterman, S., How to produce haemoglobin or haematocrystallin. The Microscope. Vol. VIII. p. 165. — 52) Weiss, D., Ueber die Hämatoscopie des Dr. A. Hénocque. Prager Woebenschr. Bd. XIII. No. 14. S. 117. — 53) Wilkens, G. D., Bidrag till kännedomen om blodkroppernas antal och hämoglobinhalt hos friska og sjuka. Hygiea. Bd. L. No. 7. p. 433.

Broek (s. oben Zellenleben, III. No. 7) wies bei einer ostindischen Riesenmuschel, Tridacna, von beispielsweise 18 cm Mantellänge ausser den bekannten amöboiden Blutzellen auch zwei- bis dreimal grössere Körnchenzellen im Blute nach, deren Körnchen 0,005—0,001 mm gross sind; letztere färben sich mit Ueberosminsäure und Boraxcarmin. Die Zellen sitzen mit Algen (s. oben Zellenleben, No. 7) untermischt in verschiedener Häufigkeit innerhalb der Blutlacunen. Ihre Körnchen sind vielleicht Glycogen, obgleich sie (nach Ueberosmiumsäurebe-

handlung) die characteristische Jodjodkaliumlösung-Reaction von Barfurth (1885) nicht ergaben.

Foà (15) schreibt den rothen Blutkörperchen eine Membran zu, ferner eine Hämoglobinschicht und einen Körnchenhaufen, welcher den Kern repräsentirt, endlich ein anscheinend homogenes, wahrscheinlich aus zwei differenten Schichten bestehendes Protoplasma. Die Blutkörperchen wurden mit Methylenblau und dann mit 0,2 proc. Chromsäure behandelt.

Formad (18) glaubt, dass man auch an getrocknetem Blut, welches nicht älter als einige Monate ist, durch Aufweichen in Müller'scher Flüssigkeit oder 30 proc. Kalilauge und hinlänglich zahlreiche Messungen an mindestens 100 rothen Blutkörperchen erkennen könne, ob das Blut vom Menschen oder einem der gewöhnlich in Betracht kommenden Haussäugethiere herrührt, mit Ausnahme des Meerschweinchens. F. giebt auch photographische, 10,000fach vergrösserte Abbildungen von menschlichen und thierischen, auf Glasplatten rasch getrockneten rothen Blutkörperchen. Der mittlere Durchmesser eines (getrockneten?) menschlichen Blutkörperchens wurde zu 0,0079 mm gefunden, beim Meerschweinchen 0,0075, beim Wolf 0,0074, beim Hund 0,0071, beim Kaninchen 0,0069, beim Eichhörnchen und Ochsen 0,006, beim Schwein 0,0059, beim Schaf 0,0051, und bei der Ziege 0,0042 mm, welche Ziffern mit den sonst bekannten zumeist gut übereinstimmen.

Leigh (26) trocknet Blutkörperchen auf einem Deckgläschen, tingirt sie mit einer halbgesättigten alcoholischen Lösung von Safranin, wäscht aus, trocknet und schliesst in Canadabalsam ein. Die Körperchen werden rosenfarbig (pink), ihre Kerne dunkler.

Mayet (31) empfiehlt anstatt seiner früheren (32) eine neue Mischung zur Blutkörperchenzählung, nämlich 500 ccm einer 1 proc. Ueberosmiumsäurelösung auf 4 ccm Blut nebst 500 ccm einer Mischung von 17 Th. concentrirter wässeriger Eosinlösung, 55 Th. Glycerin und 45 Th. Wasser. Man kann dann auch die Anzahl der Blutplättchen bestimmen.

Mondino (36) wies bei Fröschen, die im Brutofen Tage lang aufbewahrt waren, magnifique Formen der Caryomitose an Blutplättchen nach und verfolgte den Gegenstand mit der unten (M. e Sala, No. 37) angegebenen Methode durch Aderlässe und an Embryonen vom Meerschweinchen, Kaninchen und der Ratte. Anfangs sind vier, nachher acht Schleifen vorhanden. Auch an den rothen Blutkörperchen waren caryomitotische Erscheinungen bei den Embryonen wahrzunehmen; mit dem Verschwinden des Kernes bildet sich der Blutfarbstoff. Macht man alle Tage Aderlässe, so enthalten schliesslich alle Blutkörperchen tingirbare Kernsubstanz, später tritt der Kern aus und nach 2—3 Wochen ist das Blut wieder normal.

Mondino u. Sala (37) machten die Zeiss'schen apochromatische Oelimmersion mit sehr starken Oculären nutzbar für das Studium der Entwickelung von Blutplättchen bei oviparen Wirbelthieren. Frösche wurden ergiebigen Aderlässen unterworfen oder eine obere Extremität amputirt, ferner Hühnerembryonen u. s. w. benutzt. Das Blutserum wurde mit Methylviolett gefärbt und durch ein mit 0,5 proc. Quecksilberchloridlösung benetztes Filter filtrirt, auch Essigsäure angewendet. Es fanden sich beim Frosch vom 3.—6. Tage nach dem Aderlasse alle Stadien der Caryomitose in den Blutplättchen, bis zur Trennung der Tochterplättchen.

Moeso (43) bemerkt, dass Jodserum für die Untersuchung rother Blutkörperchen vollkommen unbrauchbar ist, weil es dieselben rasch entfärbt. Die Substanz, welche nach Hayem (1878, 1879) von den Blutplättchen bei der Blutgerinnung ausgeschieden werden soll, ist durch Sublimat coagulirtes Serum (-Eiweiss, Ref.). In 1 proc. Ueberosmiumsäure conservirte Leucocyten zeigen noch die Methylgrünreaction (s. oben Moeso, S. 49). Die sog. Pacini'sche Flüssigkeit enthält ursprünglich kein Glycerin (welches bekanntlich 1850 von Rainey in die histologische Technik eingeführt wurde, Ref.).

Thompson (47) findet wie J. Müller, dass die rothen Blutkörperchen von Myxine oval sind, 0,025—0,028 mm lang, 0,01 mm breit und 0,003 mm dick. Ihre Kerne liegen im Zellencentrum und sind chromatophil. Bei Petromyzon marinus sind sie rund, 0,013—0,014 mm im Durchmesser, mit excentrisch gelegenen, achromatophilen Kernen. Ammocoetes dagegen hat runde Körperchen. — Die weissen Blutkörperchen vom Petromyzon sind drei- bis viermal zahlreicher als die rothen.

B. Gefässe, seröse Räume.

1) Corning, H. K., Beiträge zur Kenntniss der Wundernetzbildungen in den Schwimmblasen der Teleostier. Morphol. Jahrbuch. Bd. XIV. H. 1. S. 1—53. Mit 2 Taf. — 2) Curtis, F., Sur les modifications de structure que subissent les parois artérielles à l'origine des collatérales. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 15. — 3) Debierre, C., Éreotile, Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. 1887. 8. Paris. Sér. I. T. XXXV. p. 380—419. — 4) Fritsch, G., Ueber Bau und Bedeutung der Canalsysteme unter der Haut der Selachier. Sitzungsbericht der K. preuss. Academie der Wissenschaften zu Berlin. No. VIII. S. 273—306. — 5) Mayer, P., Ueber Eigenthümlichkeiten in den Kreislaufsorganen der Selachier. Mittheilungen aus der zoologischen Station in Neapel. Bd. VIII. H. 2. S. 307—373. M. 3 Taf. — 6) Poirier, P., Sur les vaisseaux lymphatiques des organes génitaux chez la femme. Bullet. de la soc. anat. de Paris. 1887. Ann. LXII. Sér. V. T. I. Fasc. 24. p. 733 bis 734.

Fritsch (4) deutet die Savi'schen Bläschen der Torpedineen als in Stücke zerfallene häutige Kopfcanäle anderer Rochen. Beiderlei Anlagen sind mit niedrigem Epithel versehen, welches sich stellenweise inselförmig erhebt; die Zellen der genannten

Bläschen tragen ein starres Sinneshaar; die von Bell abgebildeten, nach aussen hin etähehenförmigen Sinneszellen mit feinem nervösen Fortsatz nach der Tiefe zu existiren nicht. Beiderlei Organe besitzen eine Cupula. In den Lorenzini'schen Ampullen der Selachier ergaben sich die Sinneshaare der sog. haartragenden Zellen von Merkel als Secretfäden; die Ampullen selbst als Secretionsorgane. Bei Raja sitzen Nervenhügel auf dem Grunde gespaltener Papillen oder Spaltpapillen. Alle diese in der Tiefe versteckten Sinnesorgane dürften Stosswellen im Wasser zur Perception bringen, die länger sind als die Schallwellen.

VII. Muskelgewebe, electrische Organe.

1) Apáthy, J., Histology of Najadae. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 205. Naturhistorische Abhandlungen der K. ungar. Academie der Wissensch. Bd. IV. (Ungarisch.) — 2) Bahinski, Musoles striés. Progrès méd. Sér. II. T. VIII. No. 50. — 3) Barfurth, D., Neubildung von quergestreiften Muskelfasern. Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande 1887. Jahrg. XLIV. S. 297. — 4) Bierfreund, M., Untersuchungen über die Todtenstarre. Pflüger's Arch. Bd. XLIII. S. 19. — 5) Blanchard, R., De la présence des muscles striés chez les Mollusques. Compt. rend. T. CVI. No. 6. p. 425—427. (Erinnert, dass er Querstreifung an dem Adductormuskel von Peeten jacobaeus in der Revue internationale des sciences biologiques. T. V. p. 356. 1880 beschrieben habe.) — 6) Derselbe, A propos des muscles des Mollusques lamellibranches. Bull. de la soc. zoologique de France. Vol. XIII. No. 2. p. 48—55 — 7) Derselbe, La structure des muscles des Mollusques lamellibranches. Ibid. No. 3. p. 74—81. Avec 14 fig. — 8) Derselbe, Sur les muscles striés des mollusques Compt. rend. de la soc. de biologie. Sér. IX. T. V. No. 5. — 9) Bornaud, E., Sur la nature et l'origine de la gaine de sarcolemme chez les poissons. Bullet. de la soc. vaudoise des sciences naturelles. Lausanne. 3. Sér. Ann. XXIII. p. 1—19. Avec 2 pl. — 10) Czapski, S., Ref. über S. Exner, Ueber optische Eigenschaften lebender Muskelfasern. Zeitschr. f. wissensch. Microscopie u. microscop. Technik. Bd. V. H. 3. S. 374—376. — 11) Ewart, F. C, On the Development of the Electric Organ of Raia batis. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIV. No 267. p. 120—121. — 12) Derselbe, The Electric Organ of the Skate. The Electric Organ of Raia radiata. Ibid. No. 270. p. 308—311. — 13) Derselbe, The Electric Organe of the Skate. Structure and Development of the Electric Organ of Raja radiata. Nature. Vol. XXXVIII. No. 978. p. 310 bis 311. — 14) Fol, H., Sur la structure microscopique des muscles des mollusques. Comptes rendus. T. CVI. No. 4. p. 306—308. — 15) Derselbe, Sur la répartition du tissu musculaire strié chez divers Invertébrés. Ibidem. T. CVI. No. 16. p. 1178—1180. — 16) (Fol, H.) Microscopie Structure of muscles of molluses. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p 199. Compt. rend. T. CVI. p. 306—308. — 17) Gage, S. P., Form, Endings and Relations of striated Muscular Fibres in the Minute Muscles of Minute Animals. The Microscope. Vol. VIII. p. 225—235. With 3 pl. p. 257—272. With 2 pl. — 18) Galeazzi, R., Sugli elementi nervosi dei muscoli di chiusura dei bivalvi. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XXIII. 17 giugno. 9 pp. Con 1 tav. — 19) Gehuchten, A. van, Structure intime de la cellule musculaire striée. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. H. 5 u. 6. S. 560—564. — 20) Derselbe, Étude sur la structure intime de la cellule musculaire striée chez les vertébrés. La Cellule. T. IV. 2. fasc. p 247—316. Avec 2 pl. — 21) Histological Structure and the Diffraction Theory. Journal of the R. Microscopical Société. P. 1. p. 119—135. With 1 pl. and 5 fig. (Um die Polarisation contrahirter Muskelfasern zu untersuchen, darf kein Sonnenlicht angewandt werden, sonst stören die Diffractionserscheinungen.) — 22) Kalide, G., Beitrag zur Kenntniss der Musculatur der Heteropoden und Pteropoden. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 40 Ss. Mit 3 Holzschn. — 23) Derselbe, Dasselbe. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 3. S. 337—377. Mit 3 Holzschn. — 24) Kerschner, L., Bemerkungen über ein besonderes Muskelsystem im willkürlichen Muskel. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 4—5. S. 126—132. — 25) Kölliker, A. von, Ueber den Bau der quergestreiften Muskelfasern. Würzb. Sitzungsber. No. 9. S. 132—138. — 26) Derselbe, Zur Kenntniss der quergestreiften Muskelfasern. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVII. H. 4. S. 689—710 Mit 2 Taf. — 27) Derselbe, Bau der quergestreiften Muskelfaser. Münch. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 31. S. 528—529. Internationale klinische Rundschau. Jahrg. II. No. 32. — 28) Leven, L, Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration der quergestreiften Muskelfaser unserer besonderer Berücksichtigung der Caryokinese. Arch. f. klin. Med Bd. XLIII. S. 165—176. (Färbung der Caryomitosen mit Safranin. Beim Kaninchen entsteht bei der Regeneration aus vielen pathologischen Muskelzellen eine neue quergestreifte Muskelfaser.) — 29) Milowsorow, A. P., Microscopische Befunde an quergestreiften Muskeln in der Leichenstarre. Inaug.-Dissert. 8. St. Petersburg. (Russisch.) — 30) Mingazzini, P., Sul preteso reticolo plastinico della fibra muscolare striata Bollettino della Società di Naturalisti di Napoli., Ser. I. Anno II. Vol. II. F. 1. p. 24—43. — 31) Nelson, E. M., Striped muscular fibre. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 1072 bis 1073. (Schreibt die Entdeckung der Querlinien der Muskelfasern Huxley und Busk im Jahre 1853 zu, findet die sogen. Hensen'schen Streifen jederseits von einer beim Schwein 0,00003 dicken, hellen Linie begleitet. Interferenzerscheinung? Ref.) — 32) Parker, Zur Anatomie und Physiologie von Protopterus annectens. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. IV. H. 3. S. 83. — 33) Pilliet, A., Note sur l'aspect des champs de Cohnheim dans les fibres musculaires striées chez l'adulte. Bullet. de la soc. française de zoologie. Vol. XII. P. 2—4. p. 145 bis 149 — 34) Ramón y Cajal, S., Observations sur la texture des fibres musculaires des pattes et des ailes des insectes. Avec 4 pl. Internationale Monatsschrift f. Anat. u. Physiol. Bd. V. H. 6. S. 205—232. H. 7. S. 253—276. — 35) Derselbe, Textura de la fibra muscular del corazón. Revista trimestral de Histología Normal y Patológica. No. 1. p. 19—30. Con una lámina. — 36) Retterer, E., Staining-differences of Unstriped Muscle and Connective Tissue Fibres. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 843. Compt. rend. de la soc. de biologie. 1887. T. IV. p. 645. (Einlegen in 33proc. Alcohol mit 10 pCt. Ameisensäure 24 Stunden lang, dann Färbung mit Alauncarmin, tingirt die glatten Muskelfasern roth.) — 37) Rollett, A., Ueber die Flossenmuskeln des Seepferdchens (Hippocampus antiquorum). Arch. f. microscop. Anatomie. Bd. XXXII. H. 2. S. 233—266. Mit 2 Taf. — 38) Roule, L., Sur la structure des fibres appartenant aux muscles rétracteurs des valves des Mollusques lamellibranches. Compt. rend. T. CVI. No. 12 p. 873 bis 874. — 39) Schneider, A., Ueber das Sarcolem. Schneider's zoolog. Beiträge. Bd. II. H. 2. S 212—218. Mit 1 Taf. — 40) Spaltehols, W., Die Vertheilung der Blutgefässe im Muskel. 8. Leipsig. Mit 3 Taf. — 41) Derselbe, Dasselbe. Abhandlungen der mathematisch-physischen Abth. der K. sächs. Gesellsch. der

Wissensch. No. XI. S. 509—528. Mit 3 Taf. — 42) Teecherevkow, Ueber die morphologischen Veränderungen des Fleisches bei der Fäulniss. Arbeiten der Gesellsch. f. experiment. Wissensch. in Charkow. 1887. S. 156—176. (Russisch.) — 43) Tourneux, F. et T. Barrois, Sur l'existence de fibres musculaires striés dans le musole adducteur des valves chez les peotinidés etc. Compt. rend. de la soc. de biol. Sér. IX. T. V. No. 8.

Apáthy (1) betrachtet die Muskelfibrillen bei Najaden als Homologa der Bindegewebsfibrillen. Die Nervenfibrillen treten in der Nähe des Kernes ein, sie bestehen aus einer Primitivfibrille und einer blassen Scheide. Letztere verliert sich an der Oberfläche der Muskelfaser, die Nervenfaser selbst endigt nicht in der contractilen Substanz, sondern in der protoplasmatischen Masse der Muskelfaser.

Czapski (10) benutzt die verschiedenen Querstreifen der Muskelfasern als Beispiel der Confusion, in die man bei der Deutung optischer Bilder bei verschiedener Focuseinstellung u. s. w. gerathen kann (wenn man nicht auf das chemische Verhalten der Streifen Rücksicht nimmt, Ref.)

Fol (14) sucht die anscheinende Querstreichung der Muskelfasern von Mollusken durch Spiralfasern zu erklären, welche die glatten Fasern umwickeln. In Salpetersäure und Glycerin werden die Spiralwindungen in Folge von Contraction so eng, dass sie fast der Quere nach verlaufen.

van Gehuchten (19, 20) hat seine Untersuchungen über den Bau der quergestreiften Muskelfasern fortgesetzt (Bericht f. 1886. S. 57) und zwar bei allen Wirbelthierclassen, namentlich beim Frosch. Er findet jetzt, dass die Querlinie allein einfach brechend ist, nicht aber die isotrope Substanz, Die in Ruhe befindlichen Muskelkerne enthalten einen chromatophilen Spiralfaden (was Ref. beim Frosch und bei der Katze bestätigen kann). Die Muskelfibrillen sowohl wie die anisotrope Substanz sind Kunstprodukte, ebenso aber auch die interfibrilläre Substanz. So bleibt nichts Reelles übrig als ein contractiles, protoplasmatisches Netzwerk, welches die ganze Muskelfaser durchzieht. Nebenscheiben existiren nicht bei Vertebraten.

Kölliker (26) wies in den Flügelmuskeln von Insecten zahlreiche intramuscoläre oder innere Tracheen nach. Die Auffassung van Gehuchten's u. A., wonach die sarcous elements mit der Contraction nichts zu thun haben, sondern letztere von der linear oder häufig in Körnchenreihen angeordneten Zwischensubstanz abhängig sei, weist K. zurück und darauf hin, dass die wahren Fibrillen mit solchen Körnchenreihen verwechselt werden können; letztere bestehen übrigens aus einem chemisch durchaus nicht unterzubringenden Körper (s. unten). Bei der Contraction findet weder Wasseraustritt aus der anisotropen Substanz, noch Quellung derselben statt und ebenso wenig Gerinnung eines Eiweisskörpers. Es müssen daher electrische oder chemisch noch ganz unbekannte Vorgänge dabei auftreten (vergl. unten).

Derselbe (25) hat neuerdings die Flügelmuskeln der Insecten untersucht und kommt über den Bau der quergestreiften Muskelfaser im Allgemeinen zu folgenden Resultaten. Die Muskelfaser besteht wesentlich aus contractilen Elementen und aus einer Zwischensubstanz. Die contractilen Elemente bestehen aus Fibrillen und Fibrillenbündeln oder Muskelsäulchen; erstere sind durchaus keine Kunstproducte. Die Fibrillen bestehen aus einer und derselben chemischen Substanz. Die Fibrillen der Flügelmuskeln der Insecten haben keine umhüllende Membran. Die sog. Mittelscheibe und die Nebenscheiben sind unwesentliche Gebilde, die weder eine anatomische noch eine physiologische Bedeutung besitzen. Die Zwischensubstanz oder das sog. Sarcoplasma bildet geschlossene, die Fibrillen oder Muskelsäulchen rings umschliessende Fächer und keineswegs Fasernetze; ihre Menge ist sehr wechselnd. In den Flügelmuskeln gefangen gehaltener Insecten kommen zahlreiche Fettkörnchen vor, sonst aber ist die chemische Natur der interstitiellen Körnchen durchaus dunkel. Sie sind unlöslich in Magensaft. Trypsin, Alcohol, Aether, Säuren, Alcalien, färben sich nicht braun mit Jod-Jodcalium, enthalten mithin kein Glycogen; löslich sind sie beim Kochen mit caustischen Alcalien. Die Flügelmuskeln der Insecten enthalten im Innern zahlreiche feinste Tracheen, auch Kerne. Bei der Contraction der Muskelfasern werden die isotropen Theile kürzer; die Contraction kann unmöglich aus einer Gerinnung von Eiweisskörpern in Folge von Säuerung erklärt werden, da alle verdünnten Säuren die Muskelfibrillen zum Aufquellen bringen. Auch verlieren die sarcous elements bei der Contraction kein Wasser. Die isotropen Theile der Fibrillen hält K. für contractil. Auch als Quellungserscheinung kann die Contraction nicht aufgefasst werden und so ergiebt sich als Resultat, dass dabei Veränderungen präformirter Molecüle, der Disdiaclasten, durch Form- oder Lage-Aenderungen die Hauptrolle spielen.

Mingazzini (30) hat sich die Mühe genommen, die mehrfach wiederholten Behauptungen van Gehuchten's (19, 20) zu widerlegen. Das Wesentliche ist, dass das protoplasmatische Netzwerk im Innern der contractilen Substanz gar nicht aus Fäden besteht, sondern dass die anscheinenden Fasern der optische Ausdruck von Membranen sind (was bei Vergleichung eines Längs- und Querschnittes von selbst einleuchtet).

Parker (32) fand bei Protopterus anuectens, wie früher Miescher-Rüsch (1881) am Ovarium des Lachses, dass die grösste Masse seines Muskelfleisches dem winterschlafenden Thiere als Nahrungsquelle dient, ähnlich wie es Barfurth (1886) an Froschlarven constatirt hat.

Ramón y Cajal (35) bestätigt, dass in den Muskelfasern des Herzens Querlinien vorhanden sind. Die Structur gleicht im Uebrigen derjenigen der Insectenmuskeln. Es sind präexistirende Fibrillen vorhanden (die Zwischensubstanz der

Autoren), welche an den Querlinien mit transversalen Netzen nach Carnoy, Melland und van Gehuchten communiciren. R. hält jedoch an der Deutung der Querlinie als einer wirklichen Quermembran, abweichend von jenen Autoren fest. Untersucht wurden Hund, Kaninchen, Rind, Ziege, vorwiegend jedoch das Schaf. Die Muskelfasern besitzen Sarcolem und Kerne, die präexistirenden Fibrillen sind die eigentliche contractile Substanz und stärker ausgebildet, als in andern Muskeln, was mit der Energie der Herzcontraction zusammenhängen mag, wie sich dasselbe auch bei rasch laufenden Insecten, z. B. Blatta und Forficula im Gegensatz zu Hydrophilus und Geotrupes zeigt. Die transversalen Netze hängen mit dem Kern zusammen.

Derselbe (34) theilt ausführliche Untersuchungen über die quergestreiften Muskelfasern der Flügel und Beine von Insecten mit, namentlich wurde das Verhalten gegen Reagentien sorgfältig geprüft. Die durch van Gehuchten von Neuem vertheidigte Membran, welche die Muskelfibrillen (fibres moules) überziehen soll, konnte R. nicht nachweisen, trotz einer apochromatischen Oelimmersion von Zeiss in Jena.

Ohne zu ganz sicheren Resultaten zu gelangen, suchte R. durch Messung die Identität der Querlinien an der lebenden Muskelfaser und derjenigen, welche an der mit Reagentien behandelten sichtbar werden, festzustellen. Diese Bemerkungen beziehen sich namentlich auf die Flügelmuskeln von Hydrophilus; es ergiebt sich als interessantestes Resultat eine vollkommene Parallele in chemischen und physicalischen Beziehungen zwischen den Flügelmuskeln und denjenigen der Extremitäten. Leider kann hier auf die Einzelheiten nicht speciell eingegangen werden. — R. bestreitet auch die Ansicht van Gehuchten's, wonach die aus Myosin bestehenden Muskelstäbchen sich durch Coagulation um die präexistirenden Fibrillen (interstitielle Flüssigkeit der Autoren) herum ausbilden, sondern pflichtet Melland bei, der diese Coagulation zwischen den genannten Fibrillen stattfinden lässt. Wie erwähnt, hält R die präexistirenden Fibrillen für die eigentliche contractile Substanz, die anisotropen und isotropen Scheiben werden als Myosinsubstanz zusammengefasst. In den Maschen der transversalen Netze, welche die Muskelfaser durchziehen und eine nutritive Bedeutung analog den verästelten Forteätzen multipolarer Ganglienzellen haben, erkennt aber R. mit Wahrscheinlichkeit die Existenz von Septis, so dass die Querlinie doch der optische Ausdruck einer trennenden Quermembran sein würde.

Schneider (40) erklärt das Sarcolem der quergestreiften Muskelfasern für ein Trugbild. Es ist so fest in den Vorstellungen der Histologen eingewurzelt, dass S. bezweifelt, seinem kurzen Aufsatze werde es gelingen, dasselbe zu zerstören; indessen mit der Zeit werde es aus den Büchern verschwinden. Untersucht wurden Fische (Cyprinus carassius), Frosch, Arthropoden (Raupe von Liparis dispar), Nematoden (Ascaris megalocephala, Clepsine) u. s. w. Die Muskelfibrillenbündel sind bei allen Thieren unmittelbar im Bindegewebe eingebettet, ohne von einer eigenen Membran umgeben zu sein (chemische Hülfsmittel z. B. Chlorwasserstoffsäure scheint S. nicht angewendet zu haben). Bei Arthropoden entsteht das sog. Sarcolem aus der Hypodermis oder vielmehr aus dem Ectomesoderm.

Spalteholz (41) hat die Vertheilung der Blutgefässe im quergestreiften Muskel bei neugeborenen Kindern, Hunden und Kaninchen einer genaueren Erforschung unterzogen. Die Arterien wurden mit Leim und Ultramarin injicirt, die Venen von den Arterien aus mit Carmin oder Berlinerblau; Füllung der Capillaren aber durch Carmin und hinterher chinesische Tusche oder Lampenruss an anderen Präparaten erreicht. Platte Muskeln, wie der Sartorius, das Zwerchfell oder die Bauchmuskeln wurden bevorzugt. Im contrahirten Muskel verlaufen die Capillaren geschlängelt, zugleich wird die Berührungsfläche vergrössert. Jeder Muskel bildet für sich eine Gefässprovinz, an deren Grenzen nur unbedeutende Anastomosen stattfinden. Blutdruck und Stromgeschwindigkeit sind sehr gleichmässig im Muskel wegen der zahlreichen, wenn auch feinen Anastomosen. Die rechteckige, den Muskeln eigenthümliche Maschenbildung der Capillaren scheint mit hydraulischen durch die Contraction bedingten Verhältnissen zusammenzuhängen.

VIII. Nervengewebe.

A. Structur der Nerven, Ganglien und der Centralorgane.

1) Adamkiewicz, A., Ueber d. Nervenkörperchen. Przed. lekarsk. No. 25. (Polnisch.) — 2) Dereelhe, Ueber die Nervenkörperchen des Menschen. Wien. Sitzungsber. Math.-naturw. Classe. Bd. XCVII. Abth. III. S. 24. Mit 1 Taf. (Bericht f 1887. S. 60 — Daselbst, Z. 18 von unten lies: Momidlowsky anstatt Momidtowsky.) — 3) Bellonci. (Bericht über descriptive Anat. Neurol. No. 9.) — 4) Belmondo, E., Sulla teoria della colorazione nera del Golgi. Riv. speriment. T. XIV. p. 349—359. (Der Oberfläche der Grosshirnwindungen paralleles, 0,005—0,02 mm dicke Schnitte zeigen, dass die Golgi'sche Methode die Ganglienzellenkörper selbst, nicht etwa pericelluläre Räume färbt.) — 5) Benda, C. (s. unten Hans Virchow, No. 71), Arch. f. Psych. Bd. XIX H. 2. S. 549—550. — 6) Bocci, B., Sensible u. motorische Nerven u. ihre chemische Reaction. Moleschott's Untersuchungen. Bd. XIV. H. 1. S. 1—12. — 7) Chatin, J., Sur les myélocytes des Invertébrés. Compt. rend. P. CVII. No. 11. p. 504—507. — 8) Civinigione, G., Sopra alcune alterazioni degli strati ganglionari dell' intestino del cane. Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Ser. II. Vol. II. Anno. XXVII F. 3 p. 85—87. — 9) Cuccati, J., Ueber die Organisation des Gehirns der Somomya erythrocephala. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XLVI. H. 2. S. 240 bis 269. Mit 2 Taf. — 10) Cybuleki, N., Einige Bemerkungen über die Nervenkörper des Prof. Adamkiewicz. Przeglad lekarski. No. 46, 47, 49. (Polnisch.)

— 11) Daae, H., Znr Kenntniss der Spinalganglienzellen beim Säugethier. Arch. f. microse. Anat. Bd. XXXI. H 2. S. 223—235 Mit 2 Taf. — 12) Dees, O., Znr Anatomie u. Physiologie d. Nervus vagus. Arch. f. Psych. Bd. XX. H. 1. S. 89—101. Mit 1 Taf. — 13) Diomidow, Ueber einige microchemische nnd physicalische Eigenschaften d. sog. ebromoleptischen Substanz. Westnik Psich. Miersp. T. V. No. 2. (Russisch.) — 14) Dohrn, A., Stndien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mittheilungen aus d. zoologischen Station zu Neapel. Bd. VIII. B. 2. S. 233—306. Mit 6 Taf. — 15) Edinger, L., Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Anatomie des Centralnervensystems im Laufe des Jahres 1887. Schmidt's Jahrbücher d. gesammten Medicin. Bd. CCXIX. p. 3. — 16) Falzacappa, E., Genesi della cellula specifica nervosa e intima struttura del sistema centrale nervoso degli uccelli. Bollettino della Società di Naturalisti in Napoli. Ser. I. Vol. II. Anno. II. F. 2. p. 185—193. — 17) (Flesch, M.) Micro-Chemistry of Nerve-cells. Journal of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 712. — 18) Flesch, M., Ueber die Verschiedenheiten im chemischen Verhalten der Nervenzellen. 8. Bern. 10 Ss. Mit 1 Taf. — 19) Derselbe, Dasselbe. Mittheilungen d. naturforsebenden Gesellschaft in Bern. 1887. No. 1169—1194. S. 192—200. — 20) Forel, A., Ueber die Verbindungen der Elemente des Nervensystems. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XVII. No. 14 S. 436. — 21) Friedlaender, B., Beiträge zur Kenntniss des Centralnervensystems von Lumbricus. Inang.-Diss. 8. Berlin. 56 Ss. — 22) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Zool. Bd. 47. H. 1. S. 47—84. Mit 2 Taf. — 23) Frommann, C., Bemerknng zu einer in Betreff der His'schen Räume von Rossbach nnd Sehrwald gemachten Angabe. Centralbl. f. Med. No. 47. S. 881 bis 882. (Sind Knnstproducte.) — 24) Fusari, R., Intorno alla fina anatomia dell' encefalo dei Teleostei. Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXIV. 1887. Ser. IV. Vol. IV. (Bericht f. 1887. S. 60.) — 25) Gad, Versnche, welche die Anatomie nnd Physiologie der Spinalganglien betreffen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. 1887. Heft 6. S. 570—575. (Nach Joseph ist ein kleiner Theil der durch das Spinalganglion tretenden Nervenfasern der trophischen Einwirknng seiner Ganglienzellen niebt nnterworfen, da diese Fasern nach Dnrebschneidnng der hinteren Wurzel degeneriren. Die Ganglien sind nach dn Bois-Reymond vielleicht Verstärknngsapparate für die Nervenerregung.) — 26) Garnault, P., Recherches anatomiqnes et histologiqnes snr le Cyelostoma elegans. 8. Paris et Bordeaux. 152 pp. Avec 9 pl. — 27) Derselbe, Dasselbe. Actes de la société Linn. de Bordeanx. — 27a) Gieson, P. van, The braincortex stained by Golgi's method. New York. Record. Vol. XXXIII. No. 10. p. 283. — 28) Hamann, O., Vorläufige Mittheilnngen sur Anatomie dsr Crinoiden. Naebricht. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissenschaften su Göttingen. No. 5. S. 127—131. — 29) Hieronymis, T. de, Una particolarità di struttura nelle cellule nervose. 1887. Progr. medico. T. I. p. 576. — 30) Jacobi, R., Ein merkwürdiges Sensibilitätsphänomen. Berlin. klin. Woebenschr. 1887. 6. n. 20. Jnni. — 31) Jakimowitch, F., Snr la structnre des cylindre-axe et des cellnles nerveuses. Jonrn. de l'anat. T. XXIV. No. 4. p. 143—192. Avec nne pl. — 32) Jelgersma, G., Eene varieteit in het verloop der Fibrae areiformes externae. Weekblad van het Neederl. Tijdschr. D. 1. No. 20. p. 393—397. — 33) Joseph, M., Die vitale Methylenblau-Nervenfärbnngsmethode bei Heteropoden. Anatomisch. Anzeig. III. Jahrg. No. 15. S. 420—424. (Fixirung mit Jodcali oder Picrocarmin kann durchaus nicht die blauen frischen Bilder ersetzen.) — 34) Derselbe, Znr feineren Structur der Nervenfasern. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. Heft 1 n. 2. S. 184—187. — 35) Derselbe. Ueber einige Bestandtheile der peripberen markbaltigen Nervenfasern. Sitzgsber. d. k. preuss Acad. d. Wissenschaften. No. L. S. 1321—1330. Mit 3 Holssohn. — 36) Julin, C., Le système nerveux grand sympathiqua de l'Ammocoetes (Petromyson Planeri). Anat. Anzeig. 1887. 11. Jahrg S. 192—201. — 37) Kompaneiski-Kovalenski, K. N., Ueber vergleichende microscopische Anatomie des Menschen und gewisser Wirbalthiere. Arch. psiobiatr. 1887. Bd. IX. No. 2. p. 39—57. No. 3. p. 15—24. (Russisch.) — 38) Leydig, F., Altes und Neues über Zellen und Gewebe. Zool. Anzeig. XI. Jahrg. No. 281. S. 309—315. — 39) Momidlowsky, W., Ueber die Nervenkörpercben von Adamkiewicz. Przeglad lekarski. No. 16. (Polnisch.) — 40) Derselbe, Ueber dis Adamkiewiczschen Nervenkörperchen. Wiener klin. Wochenschr. No. 19. S. 401—402. No. 20. S. 417—418. — 41) Nansen, F., Nerve-elementerne, deres struktur og sammenhäng i central nervensystemet. Nordisk med. Ark. Bd. XIX. No. 24. p. 1—24. Mit 1 Taf. — 42) Derselba, Die Nervenelemente, ihre Structur nnd Verbindung im Centralnervensystem. Anatom. Anzeig. III. Jahrg. No. 6. S. 157—169. — 43) Derselbe, Die Structur und wechselseitige Beziehung der histologischen Elemente des Centralnervensystems. Biol. Centralbl. Bd. VII. S. 93—96. (Bericht f. 1887. S. 60.) — 44) Derselbe, The strneture and combination of the bistologieal elements of the central nervons system. 1887. 8. Bergen. 214 Ss. Mit 11 Taf. — 45) Derselbe, Dasselbe. Jonrn. of tbe R. Microscopical Society. P. 2. p. 312. Bergens Musenm Aarsberetning. 1886 (1887). p. 29—193. Mit 11 Taf. 46) Nissl, Ueber den Zusammenbang der Zellstrnctur mit der Zellfunction in der centralen Nervenzelle. Internationale klin. Rnndschan. Jahrg. II. No. 43. — 47) Obersteiner, H., Anleitnng snm Stndium des Baues der nervösen Centralorgane im gesunden nnd kranken Znstande. 8. Leipsig u. Wien. 406 Ss. Mit 178 Holzsehn. (Für feinere Verhältnisse ist eine Mischnng ans 2 Vol. 1 proc. Ueberosmiumsäure, 25 Vol. 1 prec. Chromsäure, 8 Vol. 2 proc. Essigsänre anf 68 Vol. Wasser — nach Fol — zu empfehlen.) — 48) Petrone, L M., Snlla struttura del tessuto interstiziale normale dei centri nervosi cerebro-spinali e dei nervi periferiei cerebro-raehidiani. Gazsetta degli Ospitali. No. 4 e 11. — 49) Derselbe, Ueber die Differentialdiagnose swischen cerebralen nnd spinalen Nervenfasern. Fortschritte d. Medicin. Bd. VI. S. 341 bis 342. (Müller'sche Flüssigkeit nnd ammoniacalisches Carmin färbt an ersteran den Spiralapparat.) — 50) Derselbe, Snr la structnre des nerfs cérébro-rachidiens. Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. V. H. 1. S. 39—47. Mit 3 Taf. (Das corrigirte Sehema der Figuren würde lauten: II, 3—5 = B 1—3; III, 1—2 = II C, 1—2; III 3—7 = III D—E; Ref.) — 51) Ramón y Cajal, S., Estrnctura del cerebro de las aves. Revista trimestral de Histología Normal y Patológica. No. 1. p. 1—10. Con una lám. — 52) Derselbe, Estructura del cerebelo. Gaceta médica catalana. T. IX. No. 15. — 53) Derselbe, Nota sobra la estructnra de los tubos nervioses del lóbulo cerebral eléctrico del Torpedo. Revista trimestral de Histologia Normal y Patológica No. 2. p. 49—55. Con nna lámina. — 54) Ranvier, L., Des tissus veineux des ganglions sympathiqnes. Journal de micrographie. Ann. XII. No. 5. — 55) Derselbe, Des tissus veineux des ganglions sympathiques. Compt. rend. T. CVI. No. 9. p. 574—577. Avec nne gravnre. — 56) Saint-Remy, G., Recberches snr le cerveau de l'Jule. Ibid. T. CVI. No. 9. p. 618—620. (Das Gehirn von Julus ähnelt demjenigen der Inseeten und ist complicirter als das von anderen Mollnsken gebant. Die sensiblen Ganglienzellen haben wenig Protoplasma.) — 57) Derselbe, Recherches snr le cervean des Phalangides.

Digitized by Google

Ibidem. T. CVI. No. 20. p. 1429—1430. (Ganglion opticum und Chiasma n. opt.) — 58) Rezzonico, G., Elenco e descrizione delle preparazioni microscopiche dei cervelli etc. Clinica psichiatrica di Pavia. 1887. 4. Voghera. 9 pp. — 59) Rhode, E., Histologische Untersuchungen über das Nervensystem von Amphioxus. Zoologischer Anzeiger. Jahrg. XI. No. 276. S. 190 bis 196. — 60) Derselbe, Histologische Untersuchungen über das Nervensystem von Amphioxus lanceolatus. Schneider's zoologische Beiträge. Bd. II. H. 2. S. 169 bis 211. Mit 2 Taf. — 61) Rookwood, On Brain Markings. Scientific Gossip. p. 67. (In dem Grosshirn eines Kenners der semitischen Sprachen wurden bei 3000facher Vergrösserung Charactere entdeckt, welche egyptischen oder chinesischen Hieroglyphen glichen!) — 62) Rossbach, M. J. u. E. Sehrwald, Ueber die Lymphwege des Gehirnes. Centralblatt f. Medicin. No. 25. S. 467—471. No. 26. S. 498—501. (Halten die perivasculären und pericellulären Räume für präexistirend, im Widerspruch zu Frommann, s. oben No. 23) — 63) Saefftigen, A., Das Nervensystem der phylactolaemen Süsswasser-Bryozoen. Zoologischer Anzeiger. Jahrg. XI. No. 272. S. 96—99. — 64) Sass, A. v., Esperimentelle Untersuchungen über die Beziehung der motorischen Ganglienzellen der Medulla spinalis zu peripheren Nerven. Inaugural-Diss. 8. Dorpat. 34 Ss. Mit 1 Taf. — 64a) Siemerling, Ueber ein gesetzmässiges Verhalten der Wurzeln in den verschiedenen Höhen des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. Bd. XIX. H. 2. S. 525—526. — 65) Spronck, C. H. H., Bijdrage tot de kennis van den aanvang der Schwannsche scheede van de spinale zenuwortels. Feestbundel aan Donders. Amsterdam. p. 147—164. Med. 3 pl. — 66) Thanhoffer, L. v., Beiträge zur Structur des centralen Nervensystems. Math. u. naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1887. Bd. V. S. 83—88. (Ungarisch, s. Ber. f. 1887. S. 60.) — 67) Upson, H. S., Die Carminfärbung für Nervengewebe. Neurologisches Centralblatt. Bd. VIII. S. 319 bis 321. — 68) Vejdovsky, F., Ueber die morphologische Bedeutung der fibrillären Punktsubstanz. Sitzungsberichte d. K. Böhmischen Gesellschaft. 1887. S. 113—117. (Czechisch.) — 69) Viallanes, H., Etudes histologiques et organologiques sur les centres nerveux et les organes des sens des animaux artienlés. V. Annales des sciences naturelles. Zool. 1887. Ann. LVII. Sér. VII. T. IV. No. 1—3. — 70) Virchow, Hans, Ueber grosse Granula in Nervenzellen des Kaninchenrückenmarkes. Centralblatt f. Nervenheilkunde. Jahrg. XI. No. 2. — 71) Derselbe, Die grossen Granula in den grossen Nervenzellen des Kaninchenrückenmarkes. Arch. f. Psych. Bd. XIX. H. 2. S. 549—550. (Beim Kaninchen und Meerschweinchen; in der Discussion erwähnte Benda, dass er sie auch beim Menschen gesehen.) — 72) Waszkiewitz, P., Zur Frage über die Beziehungen zwischen der Zahl der Fasern in den Nervenstämmen und dem Körpergewicht bei Säugethieren. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. III. No. 7. S. 206—208. — 73) Weinreich, M., Ueber Nerven und Ganglienzellen im Säugethierhersen. Inaug.-Diss. 8 Merseburg. 30 Ss. (Glaubt nicht an die Spiralfasern.)

Adamkiewicz (2) wird nicht müde, seine Nervenkörperchen (Bericht f. 1887. S. 60) gegen die zahlreichen Einwendungen Ungläubiger zu vertheidigen, leider ohne zugleich Neurilemskerne (der Schwann'schen Scheide) abzubilden. Die safranophilen Körperchen haben beim Menschen im Mittel 0.03 mm Länge auf 0,015 mm Breite und 0,005 mm Dicke. Jene Körperchen sind safranophile kernhaltige, längliche, auf dem Querdurchschnitt halbmondförmige Gebilde; sie liegen an der Innenseite des Neurilems (der Schwann'schen Scheide) motorischer Nervenfaeern in peripheren Nervenstämmen des Menschen. In den sensiblen und sensorischen Nerven sind sie spärlich und kleiner.

Cuccati (9) giebt eine ausführliche, mit schönen Abbildungen ausgestattete Darstellung vom Bau des Gehirne von Somomya erythrocephala, einer Diptere. Nach Härtung in Flemming'scher oder Rahl'scher Lösung wurde Säurefuchsin zur Tinction benutzt. Hiermit liessen sich der Verlauf und auch die Bedeutung der einzelnen Nervenfaserbündel zwischen den Gehirnganglien in befriedigender Weise aufklären. Bemerkenswerth ist die Uebereinstimmung der Organisation zwischen Orthopteren (Bericht f. 1887. S. 60) und Dipteren in dieser Hinsicht.

Daae (11) bemerkt, dass die von den Ganglienzellen der Spinalganglien ausgehenden mehrfachen Nervenfasern zu einer Hauptfaser zusammentreten, deren Querschnitt (wie zu erwarten war, Ref.) kleiner ist, als der Gesammtquerschnitt der Aeste oder Wurzeln. D. vermuthet, dasselbe gelte auch für die Axencylinder. Wie es von multipolaren Ganglienzellen der Centralorgane bekannt ist, entspringen nämlich nach D. auch die Nervenfasern der Spinalganglien mit mehreren, hier jedoch von Nervenmark umhüllten Wurzeln aus der Ganglienzelle. Untersucht wurden die Spinalganglien des Pferdes nach Maceration in Glycerin mit Eisessig. Caryomitosen kamen niemals vor, namentlich auch nicht an den kleinen (0,1 bis 0,12 mm) chromatophilen, von Flemming (1884) entdeckten Ganglienzellen. Die doppeltcontourirten Ursprungefasern an den Zellen bilden häufig Ursprungsknäuel. Die Zellen sind der Regel nach unipolar, insofern sich der Ausläufer erst in einiger Entfernung von der Zelle dichotomisch theilt, wie es Ranvier beschrieben hatte.

Dohrn (14) hatte schon 1885 (Mitth. aus d. zool. Station zu Neapel. Bd. VI. S. 416.) die Entdeckung gemacht, dass bei Petromyzon ein N. sympathicus existirt. Es finden sich Ganglienzellen über den letzten Enden der Nierengänge und der Geschlechtsausführwege zerstreut. D. giebt nun eine detaillirtere Beschreibung dieser sehr zahlreichen, namentlich unter den Aftermuskelflossen, über den Nierengängen und an der Basis des Penis vorhandenen Ganglienzellen: in der Ausdehnung von 1 mm wurden in jedem Schnitte 3—40 Zellen angetroffen; sie haben eine kernhaltige Kapsel, was Julin (36) entgangen war, und zwar sind 6—14 Kerne vorhanden; sensible und motorische Nervenfasern treten in die Ganglien ein.

Edinger (15) erklärt die Färbung der Ganglienzellen und Bindegewebszellen bei der Golgi'schen Methode aus der Entstehung minimaler Spalträume um die Zellen und ihre Ausläufer herum, in denen sich dann das Metall niederschlägt. Daher sind die Temperaturen der Erhärtungsflüssigkeit so sehr wichtig und daher treten ganz analoge gröbere Niederschläge in feinen Blutgefässen und Lymphspalten auf.

Digitized by Google

Belmondo (4) ist jedoch zu ganz entgegengesetzten Resultaten gekommen (s. oben No. 4; vergl. auch unten Nansen).

Fleech (19) fährt fort, die Ganglienzellen in chromatophile und achromatophile einzutheilen, welche letzteren auch einige Metalloxyde (Osmium, Chrom) weniger intensiv reduciren. Auch unterscheiden sich die ersteren Zellen durch dunkler körniges Aussehen am frischen Präparat, durch ungleiche Reaction gegen Methylenblau, mit welchem sie sich bei Anwesenheit freien Sauerstoffes wie die Nervenfasern färben. Die stärkere Tingirung mit neutralem Carmin haftet am Protoplasma, nicht an den Körnchen, ebenso bei Tinction mit Indigo oder Nigrosin. Die Kerne der achromatophilen Zellen dagegen färben sich intensiver als sonst in Ganglienzellen. Die chromatophile Beschaffenheit breitet sich bei jungen Zellen von der Umgebung des Kernes in Form von Sicheln oder schmalen Höfen aus. Die Spinalganglien und das Ganglion Gasseri zeigen bei verschiedenen Thieren verschiedene relative Mengenverhältnisse beider Zellenarten; in der Medulla oblongata sind z. B. die Zellen des Nucleus N. vagi und des Caput columnae posterioris chromatophil, der Nucleus N. hypoglossi u. a. dagegen achromatophil.

Friedlaender (21) erklärt die Riesenfasern des centralen Nervensystems vom Regenwurm für wirkliche colossale Nervenfasern, weil ihre sich theilenden hinteren Enden bis zu den Ganglienzellen sich verfolgen liessen, in anderen Fällen erstreckten sie sich jedoch über die nicht besonders grossen Zellen hinaus, um blind zu endigen. Sie haben übrigens eine scheinbar ganz homogene, durchaus nicht längsstreifige Substanz zum Inhalt, die sich mit Wasser zu grossen Tropfen ausziehen lässt. Obgleich sich die Scheiden der Neuralcanäle, wie F. sie nennt, mit Ueberosmiumsäure dunkel färben, bestehen erstere doch nicht aus fettiger Substanz, sondern aus Bindegewebe. Nach vorn hin geben die Canäle sich theilende Seitenästchen ab, die mit einer gewöhnlichen Nervenfaser anastomosiren. — Andere hatten die Riesenfasern für eine Art von Chorda dorsalis erklärt.

Hamann (28) unterscheidet bei Crinoiden zwei Nervensysteme, die mit einander durchaus nicht in Verbindung stehen. Das epitheliale Nervensystem besteht aus einem subepithelialen, in den Ambulacralräumen gelegenen Nervenplexus, Ganglienzellen und Nervenfasern. Das in die Bindesubstanz gelagerte mesodermale Nervensystem setzt sich aus einer ventralen oder oralen und dorsalen oder aboralen Abtheilung zusammen. Die in die Arme des Thieres gehenden Nervenfasern des letzteren Systems sind keineswegs hohl, sie besitzen aber eine bindegewebige Scheide. Wie es scheint, gehört der mesodermale Schlundring phylogenetisch zu dem epithelialen Nervensystem.

Jacobi (30) hebt gelegentlich die bekannte Thatsache hervor, dass nach Durchschneidung von Nervenstämmen, z. B. der Fingernerven, nicht alle Fasern fettig degeneriren. Diese Erscheinung scheint Brooks (s. oben Bericht f. descriptive Anatomie, Neurol.) als ein Beispiel für sog. Nerven ohne Ende registiren zu wollen (in Wahrheit erklärt sich wohl das Verhalten aus Anastomosen).

Jakimowitch (31) ist auf die Idee gekommen, die durch Silbernitrat erzeugte Querstreifung der Axencylinder sei der Ausdruck der Thätigkeit der Nervenfasern, indem sich den sarcous elements vergleichbare Nerventheilchen (particules nerveuses) reihenweise ordnen.

Joseph (35) stellte mit Silbernitrat quergestreifte Axencylinder in grösserer Ausdehnung dar und schliesst daraus, dass der Axencylinder doppelcontourirter Nervenfasern aus zwei Substanzen besteht, deren eine im lebenden Zustande Silber reducirt, die andere nicht. Das sog. Neurokeratin ist zwar präexistirend, entgegen aber den Angaben von Kühne und Ewald (1877) in jedem Verdauungsgemisch verdaulich (s. unten). Die Bezeichnung als Neurokeratin würde also geändert werden müssen.

Derselbe (34) bestreitet nach Untersuchungen an Torpedo marmorata, dass der Axencylinder der peripheren doppeltcontourirten Nervenfasern aus Fibrillen besteht. Der Raumінhalt eines Axencylinders übertrifft in einer normalen Nervenfaser (von Torpedo) denjenigen des Nervenmarkes fünffach oder mehrfach; innerhalb des Axenraumes befindet sich ein feines Netzwerk, das Axengerüst, in dessen Maschen die Nervenfibrillen lagern. Was Knpffer auf Querschnitten der Nervenfasern als Axenfibrillen beschrieben hat, sind in Wahrheit die Knotenpunkte jenes Netzwerkes. Das sog. Neurokeratin des Nervenmarkes existirt nicht, weil frische Nerven durch Pepsin, Trypsin oder Glycerinextract des Schweinemagens vollkommen verdaut werden. An Präparaten aus 0,5 proc. Ueberosminmsäure lässt sich nach zweistündiger Einwirkung und Auswaschen jenes Axengerüst mit neutralem Carmin, Methylenblau oder Säurefuchsin tingiren.

Leydig (38) erklärt zunächst die Punktsubstanz im centralen Nervensystem der Wirbellosen für analog der Grundsubstanz in der grauen Substanz der nervösen Centralorgane bei den Wirbelthieren. Die scheinbaren Punkte sind Faserdurchschnitte, die Fasern bilden bei Wirbelthieren wie bei Wirbellosen ein Netzwerk, das Spongioplasma. Von dessen Maschen ausgehende Fasern ordnen sich zu Strassen, Scheiden der Nervenröhren, in denen die Axencylinder verlaufen. Letztere aber entspringen aus der hellen Substanz oder dem Hyaloplasma, welches in den Maschen oder Hohlräumen des Spongioplasma enthalten ist. Für diese u. A. von Eisig lebhaft bestrittenen Anschauungen glaubt L. eine Unterstützung in der Arbeit von Nansen (Ber. f. 1887, S. 60) zu finden.

Momidlowski (40), der unter Leitung Adamkiewicz's arbeitete, tritt für dessen Nervenkörperchen ein, ohne jedoch deren Verhältniss zu

den Körnern des Neurilems (sog. Schwann'schen Scheide) zu disontiren. — Vor dem 6. Lebensjahre scheinen sie beim Menschen nicht vorhanden zu sein.

Nansen (42, 43, 45) wendet sich gegen Leydig (1885) in Betreff des Baues von Ganglienzellen und Nervenfasern. Untersucht wurden ausser Wirbellosen noch Amphioxus und Myxine. Die Axenfibrillen der Nervenfasern sind Röhren (was bisher Fibrillen genannt wurde, sind deren Wände), Primitivröhrchen, in welchen eine Flüssigkeit, das Hyaloplasma, eingeschlossen ist; aus eben solchen Röhrchen besteht, wie schon Stilling seiner Zeit (1856) behauptete, der Körper der Ganglienzellen. Die verästelten Fortsätze der Ganglienzellen dienen nicht zur Verbindung letzterer unter einander, sondern haben nur nutritive Functionen. Daher existiren bei Wirbellosen unipolare Ganglienzellen an der Peripherie von Ganglien; diese Zellen werden gleichsam direct ernährt, ohne verästelter Wurzelfortsätze zu bedürfen.

Derselbe (42, 43) hält mit Golgi die Protoplasmafortsätze der Ganglienzellen zunächst nach Untersuchungen an bilateral-symmetrischen Wirbellosen für Wurzeln, mit denen die Zellen Ernährungssaft aufsaugen. Anastomosen jener Fortsätze waren nirgends festzustellen und die Ganglienzellen haben überhaupt mit Nervenprocessen gar nichts zu thun: sie sind einfach Ernährungscentra.

N. bespricht noch schliesslich mit Anerkennung die schöne Arbeit von Fusari (Internationale Monatsschrift f. Anatomie u. Physiologie. 1887. Bd. IV. S. 275—300. Mit 3 Taf.), welcher in mancher Hinsicht zu ganz ähnlichen Resultaten bei Knochenfischen gekommen war.

Petrone (50) lieferte eine ausführliche, durch Abbildungen illustrirte Beschreibung der eleganten, mit langen Ausläufern versehenen, daher sternförmigen Bindegewebszellen peripherer Nervenstämme, namentlich der Nn. opticus, trigeminus, facialis, acusticus, glossopharyngeus, sowie der Rückenmarksnervenwurzeln nach Behandlung mit Silbernitrat oder Quecksilberchlorid. Mit Ausnahme des N. opticus waren diese Nerven noch niemals hierauf untersucht worden.

Ramón y Cajal (53) benutzte die electrischen Lappen von Torpedo als ein bekanntes günstiges Object, um dessen Ganglienzellen und Nervenfasern zu studiren. Die verästelten Fortsätze der ersteren anastomosiren nicht unter einander. An der Stelle, wo Nervenmark den Axencylinderfortsatz zu umkleiden beginnt, liegt eine Einschnürung, letztere ist an den Nervenfasern des electrischen Lappens ausgedehnter, der Axencylinder liegt also auf einer längeren Strecke frei, welch letztere von zwei durch Silber sich schwarz färbenden Scheiben oder Ringen begrenzt wird. Die Axencylinderfortsätze geben keine Aeste ab; wahrscheinlich besitzen die Nervenfasern Lanterman'sche Einkerbungen, aber keine Neurilemkerne.

Rohde (59) giebt eine sehr genaue Schilderung der colossalen Ganglienzellen und Nervenfasern im Rückenmark des Amphioxus und verfolgte den Verlauf der letzteren, ohne eine specielle Function ausfindig machen zu können. Das Thier hat 64 Rückenmarksnerven. Die erste jener Ganglienzellen liegt hinter der Abgangsstelle des sechsten linken sensiblen Nerven, die zwölfte in der Gegend des rechten elften Nerven, die dreizehnte hinter dem 39. rechten Nerven, die letzte, 26., zwischen den 61. linken und rechten Nerven.

Derselbe (59, 60) untersuchte auf Schnittserien das Rückenmark von Amphioxus. Bekanntlich (Ref.) besitzt das Lancetfischchen wie die anderen Wirbelthiere grosse und kleine Ganglienzellen, dicke und feine Nervenfasern in dem genannten Organ. Die starken Mauthner'schen Fasern der Knochenfische, die J. Müllerschen Fasern der Petromyzonten oder deren Analoga in den Vordersträngen fehlen auch den Säugethieren nicht (Ref.). — Nun entdeckte aber R. beim Amphioxus, dass die Anzahl und Lage der Riesenganglienzellen eine ganz bestimmte ist, es sind 26 colossale Ganglienzellen nahe den Austrittsstellen des sechsten linken bis zum fünftletzten sensiblen Nerven vorhanden (vergl. oben). Sie sind von einander theils nur um ein Segment, theils aber sind die Ganglienzellenpaare von einander um drei bis vier Metameren getrennt. Dies ist der Fall bei den 14 distalen (7 jederseits) Riesenganglienzellen, deren ebenfalls colossale Axencylinderfortsätze proximalwärts verlaufen, während die proximalen sechs Ganglienzellenpaare dieselben distalwärts entsenden. Die Riesenaxencylinder geben, ohne an Stärke abzunehmen, seitliche Fortsätze ab, schliesslich werden sie noch innerhalb des Rückenmarkes so fein wie die übrigen Nervenfasern, von denen sie nicht mehr zu unterscheiden sind. — Als Stützgewebe (von ectodermalem Ursprunge) sind nur die kegelförmigen, den Centralcanal begrenzenden Epithelzellen aufzufassen, deren Fortsätze in der Rückenmarkssubstanz ein feines Netzwerk bilden. — Die sensiblen Nerven bestehen aus feinen Fasern von punktförmigem Querschnitt, denen kleine nervöse (? Ref.) Kerne angelagert sind. — Am wichtigsten ist aber, was R. über die motorischen Nervenfasern beibringt. Dieselben setzen sich an die medialen Kanten der Muskelplatten und zeigen nach Behandlung mit Ueberosminsäure und Sublimat eine sehr deutliche Querstreifung: die angeblichen motorischen Nerven (von Langerhans, Ref.) sind also unsonlöser Natur. Hiernach wäre die wirkliche motorische Nervenendigung beim Amphioxus erst noch aufzusuchen, obgleich R. einen Versuch zu machen scheint (vergl. unten Nervenendigungen), vermuthlich in Erinnerung an die längst beseitigten (Ber. f. 1887. S. 65. No. 16.) sog. Neuromuskelzellen, in diesen quergestreiften Fasern Nervenleitung stattfinden zu lassen. Hierfür liessen sich die oben erwähnten Befunde von Jakimowitsch und Joseph anführen (Ref.) Wie dem sei, jedenfalls findet R. eine bemerkenswerthe Aehnlich

keit des Nervensystems vom Amphioxus mit einem marinen Borstenwurm Sthenelais, was für die Annelidentheorie jedenfalls interessant und wohl an die einfache Reihe grösster Ganglienzellen lateralwärts neben dem Centralcanal von Petromyzon zu erinnern sein dürfte. — Ausführliche Mittheilung der äusserst wichtigen Untersuchung stellt R. in nächste Aussicht.

Siemerling (64a): Die vorderen Wurzeln des Cervical- und Lumbaltheils führen dicke Nervenfasern von 0,018—0,02 mm Durchmesser, auch einzelne feinere von 0,004—0 013 mm dicke. In den hinteren Wurzeln sind daselbst viele feine Fasern in kleinen Gruppen, in den Wurzeln des Dorsaltheiles dagegen in grösseren Bündeln vorhanden. Der Sacraltheil schliesst sich eben dem Lumbaltheil, unten dem Dorsaltheil in diesen Beziehungen an.

Hans Virchow (71) wendete eine neue Methode, nämlich Injection von Kaninchen mit lauwarmer 0,1 proc. Chromsäurelösung an, um die Granula in den motorischen Ganglienzellen des Rückenmarkes zu demonstriren.

Benda (5) will diese chromatophilen Körnchen nicht mit den Altmann'schen Granula in den Leberzellen in Verbindung bringen, sie liegen in Ganglienzellen, die ausser ihnen noch achromatophile Substanz enthalten und daher heller sich färben als andere mehr gleichmässig chromatophile Ganglienzellen. Jene Körnchen sah B. auch beim Menschen.

Waszkiewicz (72) stellt eine einfache (empirische) Formel auf, um die Anzahl der Fasern in Nervenstämmen bei verschiedenen Säugethieren voranszubestimmen: $\sqrt[6]{a}$, worin a das Verhältniss zwischen den Körpergewichten von zwei Thieren derselben Art bezeichnet. Untersucht wurden die Nn. ischiadicus und medianus bei der Fledermaus, Maus, Ratte, dem Kaninchen, Hunde und der Katze.

B. Nervenendigungen.

1) Biedermann, W., Ueber die Innervation der Krebsscheere. Wien. Stzgsber. 34 Ss. Mit 4 Taf. — 2) Derselbe, Zur Kenntniss der Nerven und Nervenendigungen in den quergestreiften Muskelfasern der Wirbellosen. Ebendaselbst. Bd. XCVI. Abth. III. S. 8—39. Mit 2 Taf. (Versuche an Krebsen und Hydrophilus mit Methylenblau, Goldchlorid u. s. w.) — 3) Berdé, L., Sul modo di distribuirsi e di terminare delle fibre nervosi nell' utero di alcuni mammiferi. Riforma medica. Anno IV. No. 70. — 4) Brand, E., die Nervenendigungen in der Hornhaut. Virchow's Arch. Bd. XIX. H. 3. S. 267—277. — 5) Burden Sanderson, J. and F. Gotch, On the electrical organ of the skate. Journal of Physiology. Vol. IX. No. 2 u. 3. p. 137—166. With 5 woodcuts. (Histologische Beschreibung des electrischen Organes im Schwanze des gemeinen Rochen, Raja batis und Bemerkungen über die Nervenendigung — ohne Kenntniss der neuesten Mittheilungen. Vergl. Bericht f. 1887. S. 57. No. 15.) — 6) Cattaneo, G., Sugli organi nervosi terminali musculo-tendinei etc. 4. 1887. Torino. 21 pp. — 7) Derselbe, Organes nerveux terminaux musculo-tendineux, leurs conditions normales etc. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 3. p. 337—357. — 8) Chatin, J., Nerve-terminations in Lepidoptera. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 943. Bollettino della Società entomologica italiana. 1887. T. XIX. p. 188 e 867. — 9) Ciaccio, G. V., Se la terminazione de' nervi nelle piastre elettriche delle Torpedini sia un plesso o una rete e veramente nè l' uno nè l' altra, ma una cosa tutta speciale. 4. Brescia. 4 pp. — 10) Derselbe, Terminaisons nerveuses dans les plaques électriques de la Torpille. Journal de micrographie. Ann. XII. No. 14. — 11) Cuccati, G., Delle terminazioni nervee nei muscoli addominali della rana temporaria e della rana esculenta. Con una tav. Internationale Monatsschrift f. Anatomie und Physiologie. Bd. V. S. 194—203 u. S. 337 bis 342. — 12) Derselbe, Sopra il distribuimento e terminazione delle fibre nervee nei polmoni della rana temporaria. Rendiconti della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. 15 gennaio. 8. Estratto. 8 pp. — 13) Forel, A., Senses of Ants. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 571. Recueil zool. Suisse. T. IV. p. 515—523. — 14) Fritsch, G., Ueber Bau und Bedeutung der Canalsysteme unter der Haut der Selachier. Sitzungsberichte der Kgl. Preussischen Academie der Wissenschaften zu Berlin. VIII. S. 273—306. (Vermitteln wahrscheinlich die Wahrnehmung von Erschütterungen.) — 15) Fubini, S., Esperienze sopra i corpuscoli Vater-Pacini del mesenterio di gatto. Annali universali di medicina 1887. Vol. 281. Nov. p. 384—388. (Bericht f. 1887. S. 63—64.) — 16) Derselbe, Sur la fonction des corpuscules de Vater-Pacini du chat. Archives italiennes de biologie. T. IX. Fasc. 1. p. 44. — 17) Fusari, R., Contributo allo studio di systema nervose periferico dell' Amphiosus lanceolatus. Riforma Medica. Anno IV. Agosto. Estratto. 8. 11 pp. — 18) Galeazzi, R., Sugli elementi nervosi dei muscoli di chiusura dei Bivalvi. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XXIII. Estratto. 9 pp. Con una tavola. — 19) Derselbe, Des éléments nerveux des muscles de fermeture ou addnoteurs des bivalves. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 3. p. 388—393. — 20) Heymans, J. F., Ueber die Nervenendigung in der glatten Muskelfaser beim Blutegel. — 21) Derselbe, Dass. Arch. f. Anat. Phys. Abth. H. 5 und 6. S. 556—560. — 22) Derselbe, Dasselbe. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 721. — 23) Karg, Studien über transplantirte Haut. 1. Entwickelung und Bedeutung des Hautpigments. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 und 6. S. 369—406. Mit 8 Taf. — 24) Kerschner, L., Beitrag zur Kenntniss der sensiblen Endorgane. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 10. S. 287—296. — 25) Krause, W., Die Nervenendigung in den Muskeln. Internationale Monatsschrift f. Anatomie u. Physiologie. Bd. V. H. 2. S 64—79. H. 3. S. 97—106. Mit 3 Taf. — 26) Leydig, F., Nervenendkörperchen in der Haut der Fische. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 270. S. 40—44. — 27) Derselbe, Altes und Neues über Zellen und Gewebe. Ebendas. XI. Jahrg. No. 282. S. 328—333. — 28) Mazzoni, V., Sul modo di terminare delle fibre nervee nella pelle della Rana rubra Laccp Rendiconti della Accademia sc. nel istituto di Bologna. 1886—1887. p. 97—98. — 29) Derselbe, Della terminazione dei nervi nella pelle della Rana rubra. Estratto dalle Memorie dalla R. Accademia sc. nel istituto di Bologna T. VIII. 1887. 8. Bologna. 16 pp. Con una tav. — 30) Mitrophanow, P. J., Ueber die Natur der peripheren Nervenendigungen. Warschauer Universitätsnachrichten. (Russisch.) — 31) Derselbe, Zur Frage über die Natur der peripherischen Nervenendigungen. 8. Warschau. 32 Ss. Mit 1 Taf. und 1 Holzschn. (Polnisch.) — 32) Negre, C., Sur les terminaisons

nervensee motrices. Archives italiennes de biologie. T. IX. Fasc. I. — 33) Pacinotti, G., Contribnto allo studin della patologia chirnrgica delle terminazioni nervose della mamella. Archivio per le scienze mediche. Vol. XII. Fasc. 4. p. 375—394. Con nna tav. — 34) Pausini, S., Intorno alle terminazioni dei nervi sui tendini dei vertebrati. Riforma medica. T. IV. p. 752 e 758. — 35) Derselbe, Delle terminazioni dei nervi sui tendini dei vertebrati. Bollettino della Società di Natnralisti in Napoli. Ser. I. Vol. II. Anno II. F. 1. p. 135—160. Con 2 tavole. — 36) Peckham, G. W. and Mrs. E. G. Peckham, Mental Powers of Spiders. Journal of Morphology. 1887. Vol. I. p. 383—419. — 37) Ramón y Cajal, Santiago, Terminaciones nerviosas en los hnsos museulares de la Rana. Revista trimestral de Histologia Normal y Patológica. No. 1. p. 16—18. Con una figura. — 38) Rath, Otto vom, Ueber die Hautsinnesorgane der Insecten. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 3. S. 412 bis 454. Mit 2 Taf. — 39) Ruland, F., Beiträge zur Kenntniss der antennalen Sinnesorgane der Inseeten. Ebendaselbst. Bd. XLVI. H. 4. S. 602—628. Mit 1 Taf. — 40) Smirnow, A., Ueber die Nerveneudigungen in der Froschlunge. Sitzungsprotocolle der naturforschenden Gesellschaft zu Kasan. No. 100. S. 1 bis 6. (Russisch.) — 41) Derselbe, Ueber Nervencndkeänel in der Frosohlnnge. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 9. S. 258—261. Mit 2 Holzsehn. — 42) Smith, F., The Histology of the Skin of the Horse. Jonrn. of anat. Vol. XXII. p. 142—154. With one pl. — 43) Vereler, Nerves i Färe-Ovariet. Arkiv for Mathematik og Naturvidenskab. St. 8. p. 379—386. Med 6 pl.

Ciaccio (9) fährt fort, die Remak'schen Stäbchen in den Platten des electrischen Organes von Torpedo für Nervenendigungen zu halten, obgleich sie nach Nervendurchschneidungen nicht degeneriren (nnd obgleich solche Degenerationeu bekanntlich an der Peripherie beginnen, Ref.).

Cuccati (11) wendete die Methylenblaufärbung anf die Erforschung der motorischen Endplatten in den Bauchmuskeln des Frosches an. Nicht weniger ale vier Arten motorischer Endplatten sind zu unterscheiden, nämlich pinselförmige, netzförmige, netzförmige mit incompletee Maschen und acinusförmige. Diejenigen der ersten Art eind die gewöhnlichen, von ihnen können aber noch sehlankere Formen besonders unterschieden werden; die mit nnvollständigen Maschen sind intercalirt, nämlich in den Verlanf einer Nervenfaser eingeschaltet. Alle diese Formen werden durch Abbildungen erläutert. Die Methode bestand in Injection in das Herz oder die V. abdominalis magna am lebenden Frosch, nach zwei Stunden wurden die Bauchmuskeln in eine gesättigte wässerige Pierinsäurelösung gelegt, die durch 2 Tropfen Ammoniak auf 25 ccm alkalisch gemacht war, zwei Stnnden lang eingelegt, die Fascien entfernt und Muskelstückchen in Canadabalsam eingeschlossen.

Derselbe (12) studirte ferner die Nervenendigungen in der Froschlunge nach Injection von Methylenblau. Abgesehen von anderen Methoden mit Goldchlorid und Ameisensäure wurden in den Herzventrikel des lebenden Thieres etwa 1 ccm einer gesättigten wässerigen Methylenblaulösung mit 0,75 pCt. Chlornatrium injicirt, durch Muskelcontractionen die Injectionsmasse trotz der Herzlähmung überall im Körper vertheilt und nach zwei Stunden die Lungen in eine gesättigte wässerige Ammoniumpicratlösnng gelegt; nachher Einschluss in Canadabalsam. Die doppeltcontourirten Nervenfasern endigen in den Bündeln glatter Muskelfasern mit netzförmigen pnnctirten Endplatten, ausserdem finden sich auch knäuelförmige oder fingerförmige Anschreitungen der Axencylinder und sehr kleine netzförmige Endplatten, die an Seitenästen der doppeltcontourirten Nervenfasern sitzen, sowie bekanntlich Ganglienzellen. Die blassen und doppeltcontourirten Fasern bilden von einander unabhängige Netze: erstere im Gewebe der Lungenalveolen selbst.

Forel (13) erwähnt, dass die Wespen nach Peckham's Experimenten nicht hören können, wohl aber riechen. Ameisen finden auch ohne ihre Augen den Weg nach Hause.

Fusari (17) deutet im Gegensatz znm Ref. (s. oben Ber. f. descriptive Anat. Neurol. No. 79) die terminalen Körperchen an den ersten beiden Nervenpaaren von Amphioxus als in der Haut der Kopfflosse gelegene peripherische Ganglienzellen.

Galeazzi (18) wendete die Ameisensäure-Goldchlorid-Methode auf den Schliessmuskel einer Muschel, Mytilus edulis an. Die feinsten Nervenfasern endigen theils an den Kernen der Muskelfasern, theils laufen sie frei auf den letzteren aus. Das umgebende Bindegewebe enthält zahlreiche, theils unipolare, theils bipolare Ganglienzellen. Jede dieser glatten Muskelfasern erhält eine Nervenfibrille.

Heymans (21) entdeckte an den glatten Muskelfasern der willkürlichen Muskeln des Blutegels motorische Endplatten. Die motorischen Nerven führen keine Ganglienzellen, sie endigen im peripherischen Theil der contractilen Scheide der Muskelfaser mittelst granulirter Platten, deren zuweilen mehrere an beliebigen Stellen der Länge der Muskelfaser zu beobachten sind. Weder mit dem Kern, noch mit dem Kernkörperchen, noch mit dem Protoplasma der cylindrischen Muskelzellen stehen die Endplatten in irgend welchem Zusammenhange.

Karg (23) transplantirte Hautstücke vom Neger auf Europäer und umgekehrt, wobei dieselben in ihrer Farbe der neuen Ernährungsart sich accommodirten. — Bei dieser Gelegenheit weist K. nach, dass die angeblichen intra-epidermoidalen Nervenplexus von Ranvier u. A. sich genau so verhalten, wie die in die Epidermis einwandernden, znm Theil farblosen Pigmentzellen. Ebenso gehören auch die angeblichen Nervenplexus in der Froschhaut, wobei die Nervenfasern in den Kernen der untersten Epidermiszellen endigen sollen, zum Bindegewebe; die secundären Plexus haben mit den in das Epithel eindringenden Pigmentzellen absolute Aehnlichkeit.

Kersehner (24) fand an den Sehnen, im Perimysium externum der Sehnen, im Perimysium inter-

nnm, anch an Sehnen selbst, besonders in platten Sehnen theile zu Gruppen vereinigt, sowohl knglige als cylindrische Endkolben, die aber durch so zahlreiche Uebergänge verbunden sind, dase sie nicht als zwei gesonderte Arten betrachtet werden können. K. will sie (weshalb ist nicht angegeben) Rauber'sche Köperchen nennen. Untersnoht wurden Mensch, Hund, Katze, Kaninchen. An den Sehnen der Mm. interossei der Katze fand K. auch Gelenknervenkörperchen, die Krause'sche Körperchen genannt werden sollen (wogegen Ref. ernstlich bei dieser Gelegenheit protestiren möohte) und giebt dann eine fast vollständige Uebereicht eämmtlicher terminalen Körperohen der sensiblen Nerven nebst ihren mannigfaltigen Uebergangsformen, speciell in den Sehnen.

K. erklärt ferner dls seit Kölliker (1862) bekannten Nervenknospen für compliolrte eenelble Endorgane des quergeetreiften Muskele, die dem Muskelsinn dienen mögen. K. weist die gröberen, aus Unbekanntschaft mit gewöhnlichen Thatsachen entspringenden Fehler nech, welche Autoren zur Last fallen, denen neuromneonlère Bündel- und Degenerationeproceese lm Mnskel annehmbar erschienen, während die Spindelgestalt der Muskelknospen übersehen wurds. — Beim Menechen entdeckte K. die Muskelknospen in fast allen Muskeln, jeden Lebensalters, ferner bei Myoxus, Schwein, Rind, Chimpanse, Hnnd und Katse, auch bei Vögeln: Tanbe, Meise, Storch.

Ref. (25) gab eins genaue Abbildnng der colossalen motoriechen Endplatten in den Muskeln von Torpedo ocellata. Die Untersnchungen wnrden in der ecologischen Station des Prof. Dohrn in Neepel schon 1885 angestellt, mit Hülfe verschiedener Goldmethoden u. s. w. Es fand eich keine Spur von den angeblichen Nervenendigungen, die Remak (1856) entdeokt, Boll ale electrische Punctirung, Ranvier als electrische Stäbchen, Trinchese ale Neurococcen in den electrischen Endplatten von Torpedo beschrieben hatten, sondern die motorischen Endplatten verhielten sich im Wesentlichen wie bei Reptilien. — Ref. unterzog sich auch der Mühe, die durch die Art der Conetrnction der apochromatiechen Objective von Zeiss in Jena allerdings weeentlich erleichtert ward: die Anzahl der motoriechen Endplatten eu bestimmen, welche au jeder Muskelfaser im Froschsartorius gehören. Sandmann (Bericht f. 1885. S. 62) hatte mehrere Endplatten an jeder Faser beschrieben; Ref. constatirte aber an isolirten, nach derselben Methode (vergl. Bericht f. 1886. S. 65) vergoldeten Muskelfasern, dass anf 100 Fasern genau 111 motorische Endplatten kamen nnd nnr 7 Faeern mit macroscopisch (nach dem Anedruck von Du Boie-Reymond) von einander entfernten Endplatten vereehen waren. Mehr ale zwei solcher Endplatten exietirten niemals an einer Mnskelfaser. Mit Ueberosminmeöure isolirte Muskelfasern gehen analoge Resnltate. In Wahrheit besitzen also im M. sartorius 93 pCt. der Mnskelfaeern nnr eine einsige motorische Endplatte. — Ansser den grossen giebt es an jungen Mnskelfesern auch kleinere myrthenblattförmige Endplatten (vermeintlich sensible Enddolden etc.). — Es folgen Bemerkungen über die fettige Degeneration nach Nervendurchschneidnngen, die intrastitiellen Körnchen der Muskelfaeern, Muskelirritabilität nnd Entladungshypothese, sowie über Varietäten der motorischen Endplatten.

Dereelbe (s. oben Bericht f. descriptive Anat. Nenrol. No. 79) fand Terminalkörperchen nur in der Kopfflosse des Amphiozns, an Aesten, die dem N. trigeminus entsprechen. Sie liegen, etwe 50—70 an Zehl, wovon $^3/_4$ auf die Dorealpartie der Flosse zu rechnen sind, unmittelbar nnter der Epidermis; eie bestehen aus einer oder zwei kernhaltigen, ziemlich eiförmigen Zellen, die mit der zutretenden Nervenfaser in Znsammenhang stehen, einer Scheide, und zeigen an Präperaten aus verdünnter Essigsänre in die Epidermis hineinragende Fortsätze, die wie ein Drüseneecret aussehen. Am meisten erinnern die Terminalkörperchen an die von Kölliker vor mehr els 30 Jahren bei Chanliodus entdeckten und kürzlich von Brock (Berioht f. 1887. S. 64) bei Gasterotokens in ähnlicher Form wieder aufgefundenen Terminalkörperchen der Haut, nur dass sie beim Amphiozus viel kleiner eind. — Fühleellen reep. Fühlhaare exietiren nioht in der Epidermis des letzteren, wohl aber eine zweite Endignngsform sensibler Nervenfasern mittelst glatter hautartiger Anshreitungen, die echon de Qnatrefages (1845) gekannt hette. Somit stellen eich die Terminalkörperchen in der Kopfflosseuhant des Amphioxus els zwar relativ einfache Sinnesapparate, welche die für das Thier wichtigen chemischen Qualitäten des Seewassers enzeigen mögen, eber doch immerhin nicht als so primitive Einrichtungen dar, wie men eie nach phylogenetischen Anelogien vielleicht vorauszusetsen geneigt gewesen wäre.

Leydig (27) glaubt, die Nervenendignngen dahin definiren zu können, dass die Gerüstsubstane oder das Spongioplasme der Nervenfasern mit dem Spongioplesma von Epithelzellen, Bindegewebszellen, Muekelzellen znsammenhängt, während die eigentliche Nervensubstans in das Hyeloplaema der genennten Gewehe, nementlich auch das Plasma der Muskelfaser „überfliesst". Wenigstens bei Argnlns geht das Spongioplasma der Nervenfasern an den Muskelfasern der Sangfüsse in das „körnig-netaförmige Wesen" nnter dem Sercolom über. — Am Kopftheil dee Argnlus existiren grössere Tastborsten, an deren Wnrzel L. früher eine kleine Ganglienzelle beschrieben hette. Dieselbe ist jedoch in Wahrheit eln Knotenpunct cuticularer Balkennetae nnd nicht nervöser Natur. Und in den stärkeren Taetborsten em Leibe des Thieres findet eich zwar ein fädiger Fortsatz der echeinbaren Ganglienzelle, derselbe iet aber ebeneowenig nervöeer Natnr, sondern als eine Art Skelethildung oder Cuticularbildung auf-

zufeseen, die einen Axenstrang in der Tastborste bildet. In Wahrheit fliesst das Hyaloplasma im Innern der Borste mit der ebenfalls homogenen, nervösen Substanz zusammen. Die frühere irrthümliche (wie es scheint Seitens sehr vieler Forscher adoptirte) Beschreibung von terminalen Ganglienzellen war einem Spiritusexemplar von Arguins (coregoni) entnommen.

Derselbe (26) reclamirt in Betreff der von Brock (Bericht f. 1887. S. 64) entdeckten Tastkörperchen bei Fischen die Priorität. Brock hatte Gasterotokeus biaculeatus untersucht, L. (Untersuchungen z. Anatomie u. Histologie d. Thiere. 1883. S. 17. Taf. II. Fig. 15) dagegen Lobocheilus falcifer. L. erklärt zunächst die Terminalkörperchen aus der Haut von Chauliodus (Kölliker, 1853) für Nebenaugen, obgleich sie kein Pigment besitzen (welches man sonst bei einem Sehorgan, namentlich nach der Entdeckung des Sehpurpurs zu erwarten pflegt). Zweitens hat L. seine Objecte in Kopfpapillen von Lobocheilus für Lymphgefässe genommen, (den Leydig'schen Abbildungen zufolge handelt es sich aber dort um ganz andere Dinge, als um die quergestreiften, scharf umgrenzten Tastkörperchen, welche Brock dem Ref. demonstrirt hat). L. erhielt jedoch den Eindruck, als ob eine Verbindung des Raumes mit der Aussenwelt bestehe. Endlich constatirte L. Gruppen von Nervenendkolben und resumirte seine Beobachtungen dahin, dass Hautpapillen, deren Inneres mit nervösen Endorganen in Gestalt von Tastkörperchen und Nervenkolben ausgestattet sich zeigt, bisher nur bei Säugethieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien wahrgenommen seien, nicht aber bei Fischen (vergl. dagegen Brock sowie die Kölliker'schen Angaben in Betreff von Chauliodus und Stomias). Es verdient daher Beachtung, dass bei jenen Cyprinoiden Papillen am Kopf vorhanden sind, welche den Endkolben verwandte Körperchen einschliessen. Da die Leydig'schen indischen Cyprinoiden „wer weiss wie lange schon in Weingeist gelegen hatten", so erscheinen neue Untersuchungen, etwa zunächst an einheimischen Cyprinoiden, als dringendes Desiderat.

Negro (32) stellte die motorischen Endplatten an frischen Präparaten von Lacerta viridis, Tropidonotus natrix oder im Brusthautmuskel des Frosches binnen wenigen Minuten dar, und zwar durch Färbung mit Hämatoxylin. Von letzterem werden 2 Theile einer gesättigten alcoholischen Lösung mit 180 Theilen einer concentrirten Ammoniak-Alaunmischung gemischt und nach 8 Tagen offenen Stehens noch 25 Theile Glycerin und 25 Theile Methylalcohol hinzugefügt. Dann Auswaschen, Alcohol und schliesslich Canadabalsam.

Pacinotti (33) bildet die vom Ref. (1860) an der Basis der Areola mammae beschriebenen Vater'schen Körperchen aus der normalen Mamma ab und fand einmal bei Entzündung die interlamellaren Räume mit Leucocyten infiltrirt.

Herr und Frau Peckham (36) fanden, dass Spinnen eine Vorliebe für rothes Licht haben. Man kann den Weibchen mit Spinnwebe überzogene Schrotkörner statt der Cocons, die sie mit sich schleppen, unterschieben, folglich haben sie wenig oder keinen Muskelsinn.

Ramón y Cajal (37) untersuchte die Muskelspindeln oder Muskelknospen des Frosches im Brusthautmuskel mit Hülfe der Ehrlich'schen Methylenblau-Methode. Die grosse Nervenverzweigung in der Anschwellung der Muskelfaser hält R. für sensibel und fand am dünneren Theile der Faser eine zweite motorische Endigung auf, die sich wie eine gewöhnliche motorische Endplatte verhält, nur ist sie kleiner und besitzt feinere blasse Terminalfasern. — Ebenso verhalten sich die Muskelknospen beim Kaninchen, Meerschweinchen und der Ratte.

Rohde (s. oben Structur d. Nerven. No. 59) sah die motorischen Nervenfasern bei Amphioxus lanceolatus an die proximalen Enden der Muskelplatten treten, ihre Endigung war nicht festzustellen. — Im Gegensatz zu Fusari (17) fand R. nur einmal zwei Ganglienzellen in der Haut des Kopfes und hält sie für Kerne oder Kerngruppen des Unterhautbindegewebes oder der Capillaren.

Ruland (39) hält die mit Borsten versehenen Papillen an dem Antrum von Insecten grösstentheils für Geruchsorgane. Der herantretende Nervenstamm geht in ein walzenförmiges, kernreiches Ganglion über; die aus letzterem weitergehenden, in Carmin etc. sich färbenden Nervenfasern hören plötzlich zugespitzt frei auf oder setzen sich nach R. zu mehreren in eine einzige achromatophile Faser fort, die in der Axe der Geruchskegel verläuft. — Bei Wespen scheinen auch Gehörorgane an dem Antrum vorzukommen.

Smirnow (41) beschreibt nach Anwendung der Methylenblaumethode und Fixirung mit Jod oder Picrocarmin Endknäuel in der Froschlunge als Endigungsform doppeltcontourirter Nervenfasern. Sie scheinen schon von Arnold (1863) als Endplatten beschrieben, aber für Kunstproducte gehalten worden zu sein. S. paralleleisirt die Nervenendknäuel den Endkolben der Conjunctiva, stellte sie auch mit Goldchlorid dar und fand, dass sie als flache Hügel über das Niveau der Lungenfläche hervorragen.

Smith (42) kehrt zu der lange vergessenen Lehre zurück, dass die sensiblen Nervenfasern mit Schlingen endigen, und zwar in der Mundschleimhaut des Pferdes. Die Schlingen liegen nicht nur in den Papillengipfeln, sondern reichen bis zur freien Oberfläche des Epithels. (In Wahrheit durchschimmernde Blutgefässe an schrägen Schnitten. Ref.)

IX. Drüsen.

1) Beddard, F. E., Preliminary Note on the Mucous Gland of Urochaete. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 272. S. 90—91. — 2) Derselbe, Pre-

Digitized by Google

liminary Notes of the Anatomy of Periehaeta. Ebendas. S. 91—94. (Speicheldrüsen.) — 3) Bertelli, D., Glandule salivari nella Hirndo medicinalis L. Atti della Società Toscana delle scienze naturali. Pisa. Vol. VI. p. 29—32. — 4) Flemming, W., Ueber Bau und Eintheilung der Drüsen. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 287—303. Mit 1 Taf. — 5) Flesch, M., Ueber Beziehungen zwischen Lymphfollikeln und secernirenden Drüsen im Oesophagus. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 10. S. 283—286. — 6) Gaupp, E., Anatomische Untersuchungen über die Nervenversorgung der Mund- und Nasenhöhlendrüsen der Wirbelthiere. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 3. S. 436—489. Mit 1 Taf. (Die Parotis ist nicht den Giftdrüsen homolog. Untersuchung mittelst 20proc. Salpetersäure; sensible Nerven der Schleimhaut und secretorische der Drüsen selbst werden nicht unterschieden.) — 7) Jouhin, L., Recherches sur la morphologie comparée des glandes salivaires. Thèse. 4. Poitiers. 66 pp. Avec 3 pl. — 8) Knüppel, A., Speicheldrüsen von Insecten. Archiv f. Naturgeschichte. 1886. Bd. III. S. 269—304. Mit 2 Taf. — 9) Lazarus, A., Ueber secretorische Functionen der Stäbchenepithelien in den Speicheldrüsen. Pflüger's Archiv. Bd. XLIII. S. 141. — 10) Lomax, J. C. C., Freies Jod als Drüsensecret (Cerapterus quadrimaculatus Westm.). Tijdschr. Nederlandsch Dierkundige Vereeniging. D. 1. Afl. 3/4. p. 106—108. — 11) Lorenz, H., Ueber secretorische Nierenepithelien. Wien. Wochenschrift. Jahrg. I. No. 5. — 12) Mayer, S., Zur Lehre von der Schilddrüse und Thymus bei den Amphibien. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 4 u. 5. S. 97 bis 108. (Die echte Schilddrüse des Frosches ist nur von W. Müller und Baber beschrieben worden. — Die Froschthymus enthält keine Ganglienzellen, aber Sarcolyten, d. h. grosse, nicht nur concentrisch, sondern quergestreifte, myogene Körper.) — 13) Messeik, O., Microscopische Untersuchungen über den Glycogenansatz in der Froschleber. Pflüger's Archiv. Bd. XLII. No. 11, 12. S. 556. — 14) Neumeister, C., Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Regeneration der Glandula thyreoidea. — 15) Paulsen, E., Ueber die Schleimhaut besonders die Drüsen, der Oberkieferhöhle. Archiv f. microscopische Anatomie. Bd. XXXII. H. 1. S. 222—232. Mit 1 Taf. — 16) Perrier, R., Sur l'histologie comparée de l'épithelium glandulaire du rein des Gastéropodes prosobranches. Compt. rend. T. CVII. No. 3. p. 188—191. — 17) Poulton, E. B., Secretion of Pure Aqueous Formic Acid by Lepidopterous Larvae for the Purpose of Defense. Journal of the Quekett Microscopical Club. 1887. Vol. III. p. 178—181. (Schmetterlingslarven vom Genus Cerura secerniren aus einer prothoracalen Drüse 0,05 g 40proc. Ameisensäure auf einmal.) — 18) Ranvier, L., Étude anatomique des glandes connues sous le nom de sousmaxillaire et sublingnale chez les mammifères. Travaux du laboratoire d'histologie de France. 1886—1887. — 19) Dereelbe, Le mécanisme de la sécretion. Journal de micrographie. Vol. XI. 1887. No. 10, 15, 16. Vol. XII. No. 1 p. 3—11. No. 2. p. 33—41. No. 3. p. 65—78. No. 4. p. 104—111. No. 6. p. 165—173. No. 7. p. 212—218. No. 8. p. 243—250. No. 11 et 13. — 20) Robinson, A. R., Some Studies on the Sweat Glands. New York Record. Vol. XXXIII. No. 26. p. 722. — 21) Schwartz, A., Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Hämoglobin und Protoplasma nebst Beobachtungen zur Frage vom Wechsel der rothen Blutkörperchen in der Milz. 8. Dorpat. — 22) Truman, E. B., The Colostrum Corpusele of Human Milk. Lancet. Vol. II. No. 3342. p. 413—415. — 23) Tusschenbroek, A. P. C. van, Bijdrage tot de morphologie van den melkverming. Onderzoek. Physiol. Laber. Utrecht. D. X. S. 2. p. 260—282. Med 1 plaat. — 24) Vejdovsky, F., Ueber die Morphologie der Excretionsorgane. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1887. S. 697—717. — 25) Weber, M., Ueber neue Hautsecrete bei Säugethieren. Archiv f. microscopische Anatomie. Bd. XXXI. H. 4. S. 498—540. Mit 1 Taf. — 26) Weed, W., On the Anatomy and Physiology of Glands. New York Medical Journal. Vol. XLVIII. p. 120—122. — 27) Zimmermann, W., Ueber die Carotidendrüse von Rana esculenta. 1887. 8. Berlin. 34 Ss.

Flemming (4) weist mit Rücksicht auf eine zu schaffende anatomische Nomenclatur darauf hin, dass zuerst Kölliker (1854) die richtige Darstellung vom Bau einer acinösen oder, wie F. sie zu nennen vorzieht, tubulösen Speicheldrüse gegeben habe. Denn alle acinösen Drüsen sind nach dem Schema gebaut, dass die Acini nicht kugelig sind (wie sie den alten Anatomen bei Injectionen mit undurchsichtigen Massen erschienen, Ref.), sondern kurze Schläuche darstellen. Es hat also keinen Sinn, z. B. einzelne Speicheldrüsen tubulös, andere acinös zu nennen. Alveoläre Drüsen sind die Talgdrüsen, Meibomschen Drüsen, Ovarien, Milchdrüsen und Lungen. Alle übrigen sind tubulös und zerfallen wieder, wie die alveolären, in unverästelte, verästelte, zusammengesetzt lobuläre, zusammengesetzt lobäre; nur sind keine lobulären alveolären Drüsen bekannt.

Flesch (5) beschreibt die Lymphfollikel des Oesophagus von Menschen und nebenbei senkrecht zur Schleimhaut verlaufende glatte Muskelfasern in der Muscularis mucosae.

Lazarus (9) bestreitet, dass in thätigen und unthätigen Speicheldrüsen Unterschiede im Stroma (sog. Stäbchenapparat) der Acinusepithelzellen auftreten; solche hängen nur vom Oedem der Drüse ab, wie sie auch Unterbindung des Ausführungsganges herbeiführt.

Paulsen (15) bestätigt von Neuem die acinösen Drüsen des Sinus maxillaris beim Menschen. Beim Kalbe sind es einfache kurze Schläuche, beim Rinde gewundene oder langgestreckte Tubuli mit Sprossen wie beim Menschen (vergl. das Ref. Allg. Anat. S. 176), beim Schafe acinöse Drüsen. Beim Pferde sind sie sparsam, zahlreich beim Hunde, Kaninchen und der Katze. Die Zellen sind dunkelkörnig wie in Eiweissdrüsen; beim Hunde, Schafe und Menschen erscheinen sie zum Theil mit gemischtem Epithel versehen, d. h. sie enthalten Schleimzellen und Eiweissdrüsenzellen. Solche Drüsen betrachtet nämlich P. als einer besonderen dritten Drüsenart angehörend, nicht als Functionsbilder von Schleimdrüsen.

Weber (25) lässt alle bekannten gefärbten Hautsecrete bei Säugethieren, die ihre Farbe nicht von schwarzen Pigmentkörnchen herleiten, von tubulösen Drüsen gebildet werden. Bei Halmaturus rufus verdankt das Männchen diese Farbe grossen Knäueldrüsen, die in die Haarbälge münden und deren Secret die Haare von aussen roth färbt, während das Weibchen dieses Känguruh nicht roth ist. Auch bei einer Zwerg-Antilope, Cephalolophus pygmaeus, liefert eine

grosse, unter dem medialen Augenwinkel gelegene Hautdrüse ein saures, riechendes Secret, das eine thierische Laemnefarbe repräsentirt, während das Secret beim Weibchen farblos und neutral ist; das des Männchens könnte excitirend auf das Weibchen wirken. Beim Männchen ist diese Drüse etwa um das Doppelte schwerer und wiegt halb so viel wie eine Niere.

Entwickelungsgeschichte

bearbeitet von

Prof. Dr. W. KRAUSE in Göttingen.

I. Lehrbücher, Technik, Allgemeines.

1) Baer, K. E. von, Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere. 2. Thl. Schlussheft. Hrsg. v. Stieda. 4. Königsberg. — 1a) Boveri's method of preparing the eggs of Ascaris megalocephala. American Naturalist. No. 257. p. 381. — 2) Bunge, G., Ein Wort der Erwiderung an Rud. Heidenhain. Pflüger's Archiv. Bd. XLIV. H. 5 u. 6. S. 270. — 2a) Chahry, L., Capillary Life Slide and Accessories for the Examination of Ova. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 5. p. 801. — 3) Dohrn, A., Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. VIII. Bd. H. 2. Berlin. 8. Mit 14 Taf. — 4) Duval, M., Atlas d'Embryologie. 4. Paris. 116 pp. Avec 40 pl. ou 652 fig. — 5) Fewkes, J. W., Preparation of Embryos of Asterias. Bull. of the Museum of Comparative Zoology of Cambridge. N. S. Vol. VIII. p. 3—4. — 6) Gehuchten, A. van, L'alcool acétique comme fixateur des oeufs d'Ascaris megalocephala. Anat. Anzeiger. III. Jahrg. No. 8. S. 237—240. — 7) Gerlach's embryoscope. American Naturalist. Vol. XXII. No. 254. p. 186. — 8) Gitis, De l'embryologie, son histoire etc. Gazette hebdom. des sciences médicales de Montpellier. 1887. No. 49—51. — 9) Gruber, A., Multinucleate Infusoria. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 4. p. 597. Ber. d. Naturforsch. Gesellsch. z. Freiburg i. B. Bd. III. S. 58—69. Mit 2 Taf. — 9a) Heidenhain, R., Bemerkungen zu G. Bunge's „Erwiderung". (Briefliche Mittheilg.) Pflüger's Archiv. Bd. XLIV. H. 5 u. 6. S. 271. (Vgl. oben No. 2.) — 10) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 2. Aufl. 8. Jena. XII. u. 519 Ss. Mit 2 Taf. u. 304 Holzschn. — 11) Liebermann, L., Embryochemical Investigations. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 4. p. 551—552. Pflüger's Archiv. Bd. XIV. S. 71—151. — 12) Manton, W. P., Rudiments of practical embryologie, being working notes with simple methods for beginners. The Microscope. Vol. VIII. p. 15—18. p. 58 bis 60 p. 110—113. With 3 figs. p. 144—145. p. 180 bis 181. p. 203—206. With 3 figs. p. 278—279. — 13) Renoox, C., L'évolution de l'homme et des animaux etc. 8. Paris. F. 1. 68 pp. Avec fig. et une pl. — 14) Romiti, G., Lezioni d'Embriogenie umano e comparata dei Vertebrati. 4. Siena. P. 1. 1887. P. II. 1888. — 15) Schwerdoff, Untersuchungsmethode frühzeitiger Stadien der Entwickelung von Säugethieren. Arbeit der Versammlung russischer Aerzte zu Moskau. 1887. I. S. 1—2. (Russisch.) — 16) Selenka, E., Studien über die Entwickelungsgeschichte der Thiere. H. 4. 2. Hälfte. 4. Wiesbaden. — 17) Tillier, L., L'instinct sexuel chez l'homme et chez les animaux. 18. Paris. — 18) Torre, F. la, Des conditions qui favorisent ou entravent le développement du foetus, influence du père. 8. Paris. — 19) Vejdovsky, F., Entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen. H. 1. Prag. 8. — 20) Zacharias, O., Ueber Ablösung und Färbung der Eier von Ascaris megalocephala. Jahrg. III. No. 1. S. 24—27.

van Gehuchten (6) verwickelt sich mit Zacharias (20) in eine Controverse, ob Letzterer oder Carnoy (La Cellule. 1886. T. III. Fasc. 1. p. 6.) zuerst die Mischung von einem Theile Acidum aceticum glaciale auf drei Theile absoluten Alcohol zur Erhärtung von Eiern angewendet habe (jedoch ist diese Mischung bereits von Clarke, dem Entdecker der Clarke'schen Säule und des Canadabalsams) angegeben worden, wie in der ersten Auflage von Frey's Microscop. 1863. S. 101. zu lesen steht, Ref.).

Liebermann (11) stellt chemische Untersuchungen über das Hühnerei an. Die Keimscheibe besteht aus Globulin und wahrscheinlich Lecithin, das Dotterfett aus Tripalmitin, mit Cholestearin, vielleicht auch etwas Stearin, das Dotteröl ist ein Glycerid.

Zacharias (20) veröffentlicht jetzt sein eigenes Verfahren zur Härtung der Eier von Ascaris megalocephala, wofür van Beneden (1883) monatelange Einwirkung von 40—50 proc. Alcohol und Boraxcarmin vorgeschlagen hatte. Z. nimmt vier Volumtheile „starken" Alcohols, einen Theil Eisessig und 2—3 Tropfen einer 1 proc. Ueberosmiumsäure-Lösung auf 16 ccm des Gemisches, nebst etwas Glycerin oder Chloroform. Dann wird mittelst Eseigcarmin gefärbt: eine Mischung von einem Theil Eis-

Digitized by Google

essig, einem Theil Wasser, Carminpulver, so viel sich auflöst, wird filtrirt und mit einem Tropfen Holzessig auf 10 ccm versetzt. Die Präparate halten sich aber nicht, weshalb Beraxcarmin vorzuziehen ist.

II. Generationslehre.

A) Generationslehre etc.

1) Bambeke, C. van, Remarques sur la réproduction de la Blennie vivipare. (Zoarces viviparus). 8. Bruxelles. — 2) Derselbe, Dasselbe. Bulletins de l'Académie royale de Belgique. 3e Sér. T. XV. No 1. 28 pp. (Die Aalmutter scheint zwei Reproductionsperioden zu besitzen: die Begattung erfolgt im Frühjahr oder September, die Geburt im August oder Januar resp. Februar.) — 3) Beddard, F. E., Further notes upon the reproductive organs of Eudrilus. Zool. Anzeiger. No. 293. S. 643—646. — 4) Beneden, E. van et A. Neyt, Nouvelles recherches sur la fécondation et la divisien mitotique chez l'ascaride mégalocéphale. 8. Bruxelles. Avec 6 pl. — 5) Dieselben, Dasselbe. Bull. de l'académie royale de Belgique. 1887. 8. Leipzig. 88 pp. Avec 6 pl. — 6) Bondarew, J., Ein Fall von Hermaphroditismus. 1887. Wratsch. No. 50. (Bei einer 85jährigen Bäuerin: Coitus mit beiden Geschlechtern.) — 7) Brooks, W. K., On a New Metbed of Multiplication in Hydroids. John Hopkins University Circ. Vol. VII. No. 63. p. 29 bis 30. — 8) Derselbe, Note on the Ratio between Men and Women. Ibidem. p. 30—31. — 9) Emery, C., Love-lights of Luciola. Journ. of the R. Miorose. Soc. of London. P. 1. p. 30. Boll. della Società entomologica Ital. — 10) Fokker, A., Untersuchungen über Heterogenese. III. Thl. 8. Groningen S. 89 b. 155. Mit 4 Taf. — 11) Geijl, Over den onderlingen zamenhang der verschillende geslachtsverschijnselen Weekblad van het Nederl. Tijdschr. No. 23. p. 531. No. 24. p. 545—561. — 12) Gruber, A., Sexuelle Fortpflanzung und Conjugation. Humboldt. VII. Jahrg. H. 1. S. 3—7. — 13) Gruenhagen, A., Physiologie der Zeugung. 8. Hamburg. IV. u. 272 Ss. Mit 43 Holzsehn. — 14) Hartwig, W., Zur Fortpflanzung einiger Landschnecken, Helix lactea L. und Helix nemoralis L. Zool. Garten. 29. Jahrg. No. 5. S. 148 bis 151. — 15) Hatschek, B., On the Significance of Sexual Reprodnotion. Ann. and Magazine of Natural History. Ser. 6. Vol. 1. No. 2. p. 163—164. — 16) Heilprin, A., Ovo-viviparous Generation in Tropidonotus. Proceedings of the Academy of Natnral Science. Philadelphia 1887. p. 121. Ann. of Natural History. (5.) Vol. XX. 8. p. 20. — 17) Heinricius, G., Experimentela undersökningar öfver äggets yttre öfvervandring. Finska läkaresällskapets handlingar. Bd. XXX. No. 11. p. 695—710. — 18) Héron-Royer, Sur l'accouplement du Bufo intermedius Günther. Bull. de la société zoologique de France. T. XIII. No. 1. p. 26—81. No. 3 p. 73—74. — 19) Hewes, G. B., On the vestigial Structures of the Reproductive Apparatus in the Male of the Green Lizard. Rep. of Brit. Association. 56th Meeting. p. 691. — 20) Janke, H., Die willkürliebe Hervorbringung des Geschlechts bei Menschen und Hausthieren. 2. Aufl. 8. Neuwied. — 21) Karsten, H., Parthenogenesis und Generationswechsel im Thier- u. Pflanzenreiche. 8. Berlin. 53 Ss. Mit 9 Abbild. — 22) Derselbe, Dasselbe. Die Natur. — 23) Kennel, J. von, Ueber Theilung und Knospung der Thiere. 4. Dorpat. 26 Ss. — 24) Kisch, E. H., Zur Geschlechtsentstehung beim Menschen. Humboldt. Jahrg. VII. H. 8. S. 297—299. — 25) Kultschitzky, N., Die Befruchtungsvorgänge bei Ascaris megalecephala. Arch. f. microse. Anat. Bd. XXXI. H. 4. S. 567—593. Mit 2 Taf. — 26) Lemière, G., Des rapports entre l'ovulation, la menstruation et la fécondation. Journ. des sciences méd. de Lille. T. XI. p. 175 et 270. — 27) Mantegazza, P., Anthropologisch-culturhistorische Studien über die Geschlechtsverhältnisse des Menschen. Aus dem Italienischen. 2. Aufl. 8. Jena. — 28) Marcacci, A., Dell' influenza che esercita il movimento sullo sviluppo dell' ovo. Annali di Universita libera di Perugia. 1887. T. 1. p. 171—190. Con 2 tav. — 29) Marey, H. O., The Histology and Pathology of Reproduction. Journ. of comp. Medicine. Vol. IX. No. 1. p. 19—28. — 30) Maupas, E., Conjugation of Paramaecium. Journ. of the R. Mieroscop. Soc. P. 1. p. 65. — 31) Derselbe, Sur la conjugaison des Vorticellides. Comptes rendus. T. CVI. No. 23. p. 1607—1610. — 32) Mazzarelli, Sur l'influence du mâle dans la production de quelques monstruosités. Journ. de microgrophie. Ann. XII. No. 12. — 33) Oliver, J., Menstruation, its Nerve Origin, not a Shedding of Mucous Membrane. New-York Record. 1887. Vol. II. No. 3. p. 69—71. — 34) Paladino, G., Ulteriori ricerche sulla distruzione e rinnovamento continue del parenchimo ovarico nei mammiferi. 1887. Napoli. 8. 230 pp. Con 9 tav. — 35) Résard de Wenves, La génération étudiée sur les végétaux, les oiseaux et les animaux pour la connaître chez la femme. 18. Paris. — 36) Steinbach, J., Die Sterilität der Ehe, ihre Ursachen und Behandlung mit Berücksichtigung der bacteriologischen Forschungsresultate. 8. Wien. — 37) Tafani, A., La fecondazione e la segmentaziene delle uovi dei topi. Atti dell' Accademia medico - fisica florentina. 8. pp. — 38) Tait, L., Menstruation and the Ovaries Lancet. Vol. II. No. 3404. p. 1044 bis 1045. — 39) Tichomiroff, A., Nochmals über Parthenogenesis von Bombyx mori. Zoolog. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 282. S. 342—344. — 40) Tillier, L., L'instinct sexuel chez l'homme et chez les animaux. 8. Paris. — 41) Torre, F. la, Des conditions qui favorisent ou entravent le développement du foetus; influence du père etc. 8. Paris. 236 pp. — 42) Derselbe, Dasselbe. Arch. d'obstetr. et de gynécologie. T. III. pp. 138, 185, 218, 262, 317. Avec une pl. — 43) Verson, E., Ueber Parthenogenesis bei Bombyx mori. Zoolog. Anzeiger. No. 279. S. 263—264. — 44) Weissmann, A. u. C. Ishikawa, Ueber partielle Befruchtung. 8. Freiburg i. B. 3 Ss. — 45) Dieselben, Dasselbe. Berichte der naturforschenden Gesellsch. zu Freiburg i. B. Bd. IV. H. 1. S. 51—53. — 46) Dieselben, Nachtrag zu der Notiz: Ueber partielle Befruchtung. Ebendas. Bd. IV. H. 2. S. 55—59. — 47) Dieselben, Sur la fécondation partielle. Bull. scientifique de la France et de la Belgique. Sér. III. Ann. I. No. 4—8. — 48) Witkewski, G. J., Fenotions de reproduetion. Description et usages des organes génitaux de l'homme. 8. Le Havre et Paris. 25 pp. — 49) Derselbe, Dasselbe. Anatomie et physiologie de l'appareil génital de la femme. 8. Le Havre et Paris. 32 pp. — 50) Zacharias, O., Ueber Abweichungen vom Typus der Conjugation der Geschlechtskerne. Anat. Anzeiger. III. Jahrg. No. 2. u. 3. S. 48—53.

Brooks (8) untersuchte die Geschlechtsverhältnisse zwischen Männern und Weibern in Australien mit Rücksicht auf die Einwanderung und die Eingeborenen. Letztere sind im Aussterben begriffen; sie zeigen das Verhältniss = 143,7 : 100; erstere = 118,6 : 100; beide zusammen = 129 : 100.

Brooks (7) hält die Hydren für Medusenlarven und constatirte in einer Oceania (spec. ?), dass vom erwachsenen Thiere durch Knospung Larven

gebildet werden. Die Besonderheit besteht darin, dass das Entoderm der Knospen nicht vom Entoderm, sondern von den Reprodnctionsorganen der Mednse geliefert wird.

Geijl (11) glaubt, dass Ovulation bei Säugethieren, auch ausser der Brunstzeit, beim Menschen ausser der Menstruationsperiode vorkomme und beruft sich auf die Zusammenpaarung in Käfigen vereinigter Kaninchenpaare ausserhalb der Brunstzeit. G. ist nebenbei ein Anhänger der Burdach'schen Physiologie und polemisirt lebhaft gegen die mechanische Denkungsweise. Jede Wirkung wirke im Leben auf ihre Ursache zurück und jede Kraft erhalte sich nur mittelst ihrer Aeusserungen.

Kultschitzky (25) erblickt nach Untersuchungen an Eiern von Ascaris megalocephala das Punctum saliens der Befruchtungsvorganges in der Umwandlung der Nucleusformation der Samenzelle zu einem Kern der Eizelle und nicht in einem Wiederersatz abgestossener Theile des Keimbläschens durch den Pronucleus masculinus. Der entscheidende Zeitpunkt ist die Ausbildung des letzteren. Eine Verschmelzung des männlichen und weiblichen Pronucleus existirt überhaupt nicht, auch nicht in 3 pCt. (E. van Beneden) und wenn sie überhaupt vorkommen sollte, so gehört sie sicher nicht zum Befruchtungsvorgange.

Tafani (37) fand bei der Maus regelmässig nur einen Samenfaden im Ei. Aus dem Kopf wird ein männlicher Pronucleus, welcher mit dem weiblichen Vorkern verschmilzt; zweimal nur wurden deren drei angetroffen und in einem dieser Fälle zugleich zwei männliche Vorkerne. Es wurden 140 weibliche Mäuse zur Untersuchung verwendet, worüber speciellere Mittheilungen in Aussicht gestellt werden.

Tichomiroff (39) stellt die Autoren zusammen, welche Parthenogenesis bei der Seidenraupe und zwar incl. der Entwickelung von Raupen gesehen haben: Bonrsier (1847), Barthélemy (1857), v. Siebold (1874), Tichomiroff selbst (1887), Gondatti (1888), wogegen Verson (s. unten) und Susani e Betoni (1876) nur negative Resultate aufzuweisen hatten.

Verson (43) bemerkt in Bezug auf die Parthenogenesis der Seidenraupe gegen den Bericht des Ref. (Ber. f. 1886. S. 78) über Bombyx mori, dass die künstliche, mechanische oder chemische Reizung zwar eine Entwickelung des unbefruchteten Eies bis zum Keimstreifen, keineswegs aber darüber hinaus bewirkt habe. Offenbar ist es für die Theorie gleichgültig, wie lange es gelingt, die Eier am Leben zu erhalten, wenn die Thatsache der Entwickelung unbefruchteter Eier zur Embryonalanlage feststeht; für den practischen Seidenraupenzüchter würde der Unterschied allerdings ein sehr grosser sein. Schliesslich bestreitet V. die gegentheiligen Angaben von Barthélemy, Jourdan, Gasparin u. A. über Parthenogenesis der Seidenraupen und erklärt sie für „vollständig aus der Luft gegriffen."

Zacharias (50) erklärt, dass die typische Conjugation des Pronucleus masculinus und femininus im Ei von Ascaris megalocephala relativ nur selten vorkommt (in 3 pCt. nach van Beneden, dazu noch 3 pCt., in welchen die Vorkerne sich wenigstens an einander lagern); in den übrigen Fällen handele es sich um zwei Arten heterotypischer Conjugation.

B. Samen und Ei.

1) Ballowitz, E, Untersuchungen über die Structur der Spermatozoen, zugleich ein Beitrag zur Lehre vom feineren Bau der contractilen Elemente. Arch. f. mikrosc. Anat. Bd. XXXII. H. 3. S. 401—473. Mit 5 Taf. — 2) Beaudonnet, De la spermatogénèse dans l'oblitération de la vaginale. 8. Paris. — 3) Beddard, F. E., Reproductive Organs of Phreoryctes. Annals and Magazine of Natural History. 1. p. 389—395. With one pl. — 4) Beneden, E. van, Sur la fécondation chez l'Ascaride mégalocephale. Anatomischer Anzeiger. Jahrg. III. No. 4 u. 5. S. 104. (Gegen Zacharias, vergl. Generationslehre, A., No. 50: die Befruchtung besteht in der Ersetzung eines Halbkernes des Eies, welches als Richtungskörperchen ausgestossen wird, durch den Samenfadenkopf. Die Verschmelzung der Vorkerne ist aber immer nur eine scheinbare.) — 5) Derselbe, Fertilization and Segmentation in Ascaris megalocephala. Journal of Microscopical Science. P. 3. p. 423. Bulletin de l'académie R. des sciences de Belgique. 1887. Vol. XIV. p. 215—295. Avec 6 pl. — 6) Beneden, E. van et A. Neyt, Nouvelles recherches sur la fécondation et la division mitostique chez l'Ascaride mégalocéphale. 8. Leipsig. 1887. — 7) Dieselben, Dasselbe, Bruxelles 1887. Vergl. oben Generationslehre, S. 71. No. 4 u 5. — 8) Bergonzini, C., Contribuzione allo studio della spermatogenesi nei vertebrati. Rassegna di scienze mediche. Anno III. No. 7. p. 337 bis 344. — 9) Derselbe, Contribuzione allo studio della spermatogenesi. Atti della Società dei naturalisti di Modena. Ser. III. Ann. XXII. Vol. VII. F. 1. p. 62—69. — 10) Biondi, Ueber die Entwickelung der Samenfäden beim Menschen. 65. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft f. vaterländische D.-Cultur. S. 35—38. — 11) Blochmann, F., Bemerkungen zu den Publicationen über die Richtungskörper bei parthenogenetisch sich entwickelnden Eiern. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 4. S. 654—663. (Reclamirt gegen Weismann die Priorität der Lehre, dass in parthenogenetischen Eiern nur ein Richtungskörperchen ausgestossen wird.) — 12) Boveri, T., Ueber den Antheil der Spermatozoen an der Eitheilung. Münch. Wochenschr. Jahrg. XXXV. No. 10. S. 172. — 13) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. No. 14. S. 231—233. No. 15. S. 248—250. — 14) Derselbe, Ueber partielle Befruchtung. Ebendaselbst. No. 34. S. 570—572. No. 36. S. 613. — 15) Derselbe, Zellenstudien. Jenaer Zeitschr. Bd. XXIII. H. 3/4. S. 685—882. Mit 5 Taf. (Ascaris megalocephala kommt in zwei Varietäten vor, die Geschlechtszellen enthalten nämlich entweder zwei oder nur ein chromatophiles Element, welche sich in den Furchungszellen verdoppelt haben.) — 16) Derselbe, Zellenstudien. Heft 1. Die Bildung der Richtungskörper bei Ascaris megalocephala und Ascaris lumbricoides. 1887. 8. 92 Ss. Mit 4 Taf. — 17) Derselbe, Zellenstudien. H. 2. Die Befruchtung und Theilung des Eies von Ascaris megalocephala. 8. Jena. III u. 198 Ss. Mit 5 Taf. — 18) Brazzola, F., Ricerche sull' istologia normale e patologica del testicolo. I.

Digitized by Google

Memorie dolla R. Accadomia dello scienze doll' istituto di Bologna. Ser. IV. T. VIII. 18 pp. Con una tav. — 19) Dorsolbe, Dassolbe. II. Ibidem. T IX. 23 pp. Con una tav. — 20) Brunotte, C., Rechorches anatomiques sur uno espèce du genro Branchiemma. Travaux do la station zoologiquo de Cotte. Extrait. 4. Nancy. 65 pp. Aveo 2 pl. — 21) Cane, F. E, The Functions of tho Amnion. Lancet. Vol. II. No. 3409. p. 1274 — 22) Carini, A., Uober dio Reifung dos Eies. Mitthoilungen aus dom ombryologisohen Institut su Wien. S. 69—77. — 23) Carnoy, J. B., Somo remarks on tho recent researches of Zacharias and Boveri upon the feonndation of Ascaris megalocephala. Report of tho 57. Meeting of tho British Association for the Advancement of Science at Manobester. 1887. p. 756—758. — 24) Cartor, H., Naturo of Opaquo Scarlet Spharules found in many Fossilized Foraminifera. Annals and Magazine of Natural Science. I. p. 264—270. (Diese Körperohen in fossilen Foraminiferen sollen Zeugnngselomente soin) — 25) Cermenati, M., L'novo o le suo prime trasformazioni. 8. Lecco. 46 pp. — 26) Cunningham, J. T., The Reproductive Organs of Bdellostoma and a Teleostean Ovum ote. Transactions of tho R. Physical Society of Edinburgh. Vol. XXXIII. p. 247—250. — 27) Dersolbo, Eggs and Larvae of Teleosteans. Ibidem. 1887. Vol. XXXIII. p. 97—136. Witb 7 pl. — 28) Detmer, Ueber Richtungskörper. Humboldt. Jahrg. VII. H. 3. S 107—108. — 29) Dostoiowsky, A., Eino Bemorkung snr Furohung der Eier von Ascaris megalocephala. Anatom. Anzeiger. Jahrg. III. No. 22. S. 645—648. — 30) Dowdeswell, Spermatozoa from tho Triton. Journal of tho R. Microsc. Society. P. 6. p. 1065—1066. (Photographien der Samenfädonköpfo vom Triton, woloho kloino microscopisoho Bärto zeigen.) — 31) Ebner, V. v., Znr Spermatogenese bei don Säugethioren. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXI. H. 2. S. 236—291. Mit 3 Taf. — 32) Dorselbe, Nachtrag dasu. Dasslbst. S. 424—425. — 33) Ellison, A., Disparity in Size of Eggs of the same Species. Zoologist (3). Vol XI. Oct. p. 387. — 34) Fiedler, K. A., Uober Ei- und Spermabildung bei Spongilla fluviatilis. Zeitsohr. f. Zool. Bd. XLVII. H. 1 S 85—128. Mit 2 Taf. — 35) Fleischmann, A., Die Entwicklung des Eies von Echinocardium cordatum. Dasolbst. Bd. XLVI. H. 2. S. 131—143. Mit 1 Taf. — 36) Garnault, P., Structure and Dovolopment of Egg in Chitonidae. Journal of the R. Microso. Society. P. 6. p. 983. Archives do soologio expérimentalo et générale. T. IV. p. 83—116. Avoo 6 pl. — 37) Dorselbe, Contribution à l'étndo de la morphologie de l'oenf et du follicnlo. Gazetto des sciences médioales de Bordeaux. T. IX. p. 392—394. — 38) Dersolbo, Sur la structure des organes génitaux, l'evogénèso et les premiers stades do la fécondation obez l'Helix aspersa. Compt. rend. T. CVI. No. 10. p. 675—678. — 39) Derselho, Snr les phenomènes de la fécondation ches l'Helix aspersa ot l'Arion empiricorum. Zoolog. Anz. No. 296. S. 731—736. — 40) Gautier, V., Deux observations d'oenf sécondaire. Revue médicale do la Suisse romande. T. VIII. p. 499—506. Aveo nno pl. — 41) Gohuchton, A. van, L'alcool acétique oommo fixateur ules oeufs d'Ascaris megalocephala. Anatom. Anzeigor. Jahrgang III. No. 8. S. 237—240. — 42) Gilson, G., The Spermatogenesis of the Acarians and tho Laws of Spermatogenesis in General. Report on tbo 57. Meoting of the British Associatien for tho Advancement of Science. p. 758—759. — 43) Dersolbo, Étndo comparée do la spermatogénèse chez les Arthropodes. P. III. (Fin.) La Cellnle. T. IV. F. 1. — 44) Derselbo, La spermatogénèse ohez les Arthropodes. Ibid. T. IV. p. 351—446. Avoo 1 pl. — 45) Goehlioh, G., Ueber die Genital- und Segmentalorgano von Lumbricus terrestris. Schneider's zoolog. Beiträge. Bd. II. H. 2. S. 133—167. Mit 2 Taf. — 46) Hamann, O., Dio wandernden Urkeimzellen und ihre Reifungsstätten bei den Echinodermen. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 1. S. 80—98. Mit 1 Taf. — 47) Dorselbo, Dio Urkeimzellen (Ureier) im Thierreich und ihre Bedoutung. Jenaisoho Ztschr. f. Naturwissensch. Bd. XXI. H. 3 u. 4. S. 516—538. (Bericht f. 1887. S. 72.) — 48) Henking, H, Ueber die Bildung von Richtungskörpern in don Eiern von Inseoten und deren Schicksal. Nachriohten von der K. Gosellsch. d. Wissenschaften zu Göttingen. No. 14. Sep.-Abdr. 8. 6 Ss. — 49) Dersolhe, Dio ersten Entwickelungsvorgänge im Fliegonei und freio Kernbildung. Ztschr. f. Zoologie. Bd. XLVI. H. 3. S. 289—336. Mit 4 Taf. u. 3 Holzsohn. — 50) Hertwig, R., Ueber die Gleichwerthigkeit dor Geschlechtskerne (von Ei- und Samenkern) bei den Seeigeln. Münch Woehensehr. XXXV. Jahrg No. 52. S. 907—909. — 51) Janosik, J., Zur Histologie dos Ovarium. Wiener Sitzgsber. 1887. Bd. XCVI. Abth. III. S. 172—193. Mit 2 Taf — 52) Dersolbe, Sur le développement et l'atrophie des follicules do Graaf. Vorhandlgn. dor Böhmisohen Academio dor Wissensch. Bd. IV. F. 3. p 287—306. Mit 2 Taf. (Czechisch.) — 53) Ischikawa, C., Ueber dio Herkunft dor weiblichen Geschlechtszellen bei Podocoryne carnea Sars. Zeitsohr. f. Zool. Bd. XLVII. H. 4. S. 621—626. Mit 6 Holzschn. — 54) Issaurat, A., Le Sinus urogénital. Thèse. 8. Paris. 103 pp. — 55) Kastschenko, N., Zur Frage über die Herkunft der Dotterkerne im Selachierei. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 9. S. 253—257. Mit I Taf. — 56) Koehler, R., Form and Development of Spermatozoa in Murex. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 200. Comptes rendus. T. CVI. p. 299—301. — 57) Dersolhe, Sur la double forme de spermatozoïdes chez les Murex brandaris et trunculus et le développement de ces spermatozoïdes. Ibid. T. CVI No. 4. p. 299—301. — 58) Kolossow, A., Beitrag zur Frage von der Entwickolung der Samenfäden bei Säugethieren. Centralbl. f. Med. No. 30. S. 562—565. — 59) Korotneff, A., Beiträge zur Spermatologie. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXI. H. 3. S 334—341. Mit 1 Taf. — 60) Kultschitzky, N., Uober dio Eireifung und dio Befruchtungsvorgänge bei Ascaris marginata Ebondas. Bd. XXXII. H. 4. S 671—682. Mit 2 Taf. — 61) Dorselbe, Ergobnisso einer Untersuchung über dio Befruchtungsvorgänge bei Ascaris megalocephala. Sitzungsber. der K. pr. Acad. dor Wissensch. No. II u. III. S. 17—23. — 62) Lameoro, A., Snr des oeufs anormaux do l'Ascaris megalocephala. Bullet. do l'acad. R. Bolgo dos soienoes. T. XV. No. 6. p. 980—984. — 63) Loo, A. Bolles, Spermatogenesis in Chaetognatha. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p 227—238. La Cellnle. T. IV. p. 107—133. Avec 2 pl. — 64) Derselhe, La spermatogénèse ches les Nemertions. Reconil zoologique Suisse. — 65) Derselbe, La spermatogénèso ohez les Chétognathes. La Cellule. T. IV. F. 1. p. 105 bis 133. — 66) Leydig, F., Beiträge zur Kenntniss des thierischen Eies im unbefruchteten Zustande. Zoologisehe Jahrbüeher. Abth. f. Anatomie. Bd. III. H. 2. S. 287—433. — 67) Locwonthal, N., Znr Kenntniss des Keimfleckes im Urei einiger Säugor. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 13 S. 363—373. Mit 7 Holzsohn. — 68) Dorsolhe, Notis über dio Protoplasmastructur der Kornzellen des Eierstockes. Ebondas. No. 2 u. 3. S. 65—68. Mit 4 Holzschn. (Dio Stremazellen des Ovarium von jungen Katzen, Kaninchen oto. färben sioh schwarz mit Chrom-Essig-Osminmsäuro nnd Torpentinöl.) — 69) Dorselbe, Le protoplasmo reticulé des cellnles interstitielles de l'ovaire. Archives des sciences physiques ot naturelles. 1887. No. 12. — 70) Dorselbe, Domonstrating the Reticulated Protoplasm in the Interstitial Cells of tho Ovary. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 311—312. Archives des sciences physiques et naturelles. 1887. T. XVIII. p. 558 bis 559. — 71) Luciani, L. o A. Piutti, Respiration of Silk-werm Ova. Journal of the R. Microscopical

Society. P. 5. p. 726. Archives italiennes de biologie. T. IX. p. 319—358. Avec 1 pl. — 72) Luquet, J, Contribution à l'étude des corps jaunes. Thèse. 4. Paris. 43 pp. Avec 1 pl. — 73) Massart, J., Sur l'irritabilité des spermatozoïdes de la grenouille. Bull. de l'acad. royale des sciences de Belgique. Ann. LVII. Sér. III. T. XVII. No. 5. p 750—755. — 74) McIntosh, W., The Eggs of Fishes. Bull. Un. States Fish Commission. Vol. VII. No. 4. p. 58—62. — 75) Möbius, K., Bericht über Untersuchungen des Zustandes der Geschlechtsdrüsen männlicher und weiblicher Aale. Fünfter Bericht der Commission f. wissensch. Untersuchung deutscher Meere. S. 127—157. — 76) Nagel, W., Das menschliche Ei. Arch. f. mier. Anat. Bd. XXXI. H. 3. S. 342—423. Mit 1 Taf. — 77) Niessing, G., Entwickelung und Bau der Samenfäden einiger Säugethiere. Diss. 8. Würzburg. Mit 2 Taf. — 78) Derselbe, Untersuchungen über die Entwickelung und den feinsten Bau der Samenfäden einiger Säugethiere. Würzb. Verhandl. N. F. Bd. XXII. No 2. 29 Ss. Mit 2 Taf. — 79) Nussbaum, M., On the first Changes in the Fecundated Ovum of Lepas. Annals and Magazine of Natural History. Ser. VI. Vol. 1. No. 2. p. 160—162. — 80) Paladino, G., Principali fenomeni della vita della ovaja nei mammiferi. Spallanzani. Ser. II. T. XVII. p 15—22. — 81) Derselbe, Ulteriori ricerche sulla distruzione e rinnovamento continuo del parenchima ovarico nei Mammiferi. 8. Napoli. VII e 230 pp. Con 9 tav. — 82) Derselbe, La destruction et le renouvellement continuel du parenchyme ovarique des mammiferes. Archives italiennes de biologie. T. IX. F. 2. p. 176—203. — 83) Prenant, A., Note sur la cytologie des éléments séminaux chez les reptiles. Compt. rend. de la soc. de biol. Sér. IX T. V. No I. — 84) Derselbe, Dasselbe. La Cellule. T. IV. F. 1. p. 179—193 Avec une pl. — 85) Derselbe, Note sur la cytologie des éléments séminaux chez les gastéropodes pulmonés (hélix et arion). Compt. rend. de la société de biologie. Sér. VIII. T. IV. No. 39. — 86) Derselbe, Note sur la structure des spermatozoïdes chez l'homme. Ibid. Sér. IX. T. V. No. 12. — 87) Derselbe, Observations cytologiques sur les éléments séminaux des gastéropodes pulmonés. La Cellule. T. IV. 1 Fase. p. 137—177. Avec 2 pl. — 88) Raffaele, F., Le uove galleggianti e le larve dei Teleostei nel golfo di Napoli. Con 5 tav. Mittheilgn. d sool. Station in Neapel. Bd. VIII. Heft 1. S. 1—84 — 89) Robert, E., Sur la spermatogénèse chez les Aplysies. Compt rendus. T. CVI. No. 6. p. 422—425. — 90) Rosseter, T. B., On the generative Organs of Ostracoda. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 1. p 168—169. (Die Spermatozoen sollen unbeweglich sein.) — 91) Roux, W., Zur Frage der Axenbestimmung des Embryo im Froschei. Biolog. Centralbl. Bd. VIII. No. 13. S. 399—413. (Auseinandersetzung mit O. Schultze s. Bericht f. 1887. S. 82.) — 92) Rovelli, G., Ricerche sugli organi genitali degli Strongyloides, Anguillula, Rhabdonema. 4. Como. 11 pp Con una tav. — 93) (Ryder, J. A.), Why do certain Fish-ova float? Journ. of the R. Microscopical Society. 1887. P. 5. p. 731. — 94) Derselbe, Resemblance of Ovarian Ova and the Primitive Foraminifera. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia. p. 73. — 95) Sabatier, A., Sur les formes de spermatozoïdes de l'Elédone musquée. Compt. rend. T. CVI. No. 13. p. 954—956. — 96) Sacchi, M, Contribution à l'histologie de l'oviducte des Sauropsides. Arch. italiennes de biologie. T. IX. F. 3. p. 267—284. — 97) Sanfelice, F., Sopra le cellule germinali del testicolo. Bollettino della Società di naturalisti in Napoli. Ser. I. Vol. I. 1887. F. 1. p. 33—45. — 98) Derselbe, Intorno alla cariocinesi delle cellule germinali del testicolo. Ibid. Vol. I. F. 1. — 99) Derselbe, Spermatogenesi dei vertebrati. Ibid. Ser. I. Ann. II. Vol. II. F. I. p. 43—99. — 100) Derselbe, Intorno alla rigenerazione della testicolo. P. II. Ibid. Ser. I. Vol. II. Ann. II. F. 2. p. 232—247. Con una tav. — 101) Derselbe, Spermatogenesis in the Guinea-pig. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 5. p. 707. Rendiconti del R. Institute Lombard. F. 16. Arch. italiennes de biol. T. VII. p. 369. — 102) Derselbe, Spermatogénèse des vertébrés. Ibid. T. X. F. 1. p. 69—123. — 103) Schwarz, E., Ueber embryonale Zelltheilung. Wien. Jahrb. S. 215—258 Mit 2 Taf. (s. Ber. über Histol. Zellenleben.) — 104) Seeliger, O., Die Entstehung des Generationswechsels bei den Salpen. Jen. Zeitschr. Bd. XXIII. Heft 3,4. S. 399—414. — 105) Stuhlmann, F., Zur Kenntniss des Ovariums der Aalmutter (Zoarces viviparus Cuv.). 8. Hamburg. 48 Ss Mit 4 Taf. (Ber. f. 1887. S. 73) — 106) Tafani, A., La fecondazione e la segmentazione studiate nelle uova dei topi. Estratto. 8. Firenze. 8 pp. — 107) Ungar, Ueber Färbung von Spermatozoen. Verhdlgn. d. naturhistor. Vereins d Pr. Rheinlande u. Westfalen's. 1887. Bd. XLIII. S. 303. (Ber. f. 1887. S. 39.) — 108) Vejdovsky, F., Reifung, Befruchtung und Furchung des Eies. 8. Prag. 154 Ss. Mit 10 Taf. u. 8 Holzschn. (Czechisch.) — 109) Virchow, Hans, Ueber die physicalisch zu erklärenden Erscheinungen, welche am Dotter des Hühnereies bei der microscopischen Untersuchung sichtbar werden. Sep.-Abdr. 8. Berlin 5 Ss. — 110) Derselbe, Physics of the Yolk. Journ. of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 922 Sitzgsb. d. kgl. preuss. Academie d. Wissensch. No. XXXVII. p. 977—981. — 111) Walker, A., Der Bau der Eihäute bei Graviditas abdominalis. Berner Inaug.-Diss. 1887. Berlin. 30 Ss. Mit 1 Taf. — 112) Weber, M., Ower den bouw der geslachtsorganen van Myxine glutinosa. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkondige Vereeniging. R. II. D. I. Afl. 3—4. p. CCXIII—CCXVI. — 113) Weismann, A., Das Zahlengesets der Richtungskörper und seine Entdeckung. Morphol. Jahrbuch. Bd. XIV. Heft 3. S. 490—506. (Prioritätscontroverse gegen Bloehmann. Ber. f. 1887. S. 73. Vergl. oben No. II) — 114) Weismann A. u. C. Ischikawa, Weitere Untersuchungen sum Zahlengesetz d. Richtungskörper. Zool. Jahrbücher. Abth. f. Anat. u. Ontogenie. Bd. III. Heft 3. S. 575—610. Mit 4 Taf. — 115) Dieselben, Ueber die Befruchtungserscheinungen bei den Daphniden. Ber. d. naturforsch. Ges. zu Freiburg i. B. Bd. IV. Heft I. 12. Dec. 1887 u. 21. Mai. (Nur eine der vier ersten Furchungskugeln vereinigt sich mit den Spermatozoen.) — 116) Dieselben, Dasselbe. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 14. S. 430—436 — 117) Dieselben, Ueber die Bildung der Richtungskörper bei thierischen Eiern. Berichte d. naturf Ges su Freiburg i. B. Bd. III. S. 1—44. Mit 4 Taf. (Ber. f. 1887. S. 73.) — 118) Weismann, A., On the signification of the Polar Globules. Nature. 1887. Vol. XXXVI No. 939. p. 607—609. — 119) Weismann, A. and C. Ishikawa, On partial impregnation. Ibid. Vol. XXXVIII. No. 979. p. 329 bis 330. — 120) Whitman, C. O., The kinetic phenomena of the egg during maturation and fecundation (Ookinesis). Journ. of Morphology. 1887. Vol. I. No. 2. — 121) Derselbe, Dasselbe. Ibid. p. 227 bis 252. — 122) Zacharias, O., Die Befruchtungserscheinungen am Ei von Ascaris megalocephala. Abdr. aus dem Anatom. Anzeiger. (s. Ber. f. 1887. S. 73.) — 123) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Wochenschr. No. 16. S. 311—312. — 124) Derselbe, Ueber Abweichungen vom Typus bei Conjugation der Geschlechtskerne. Anat. Anzeig. III. Jahrg. No. 2 u. 3. S. 48 bis 53. — 125) Derselbe, Ueber die Bildung der Richtungskörper bei thierischen Eiern. Ibid. No. 14. S. 401—403. (Auf 66 bekannte Species mit zwei Richtungskörperchen kommen 14 mit nur einem; letztere sind parthenogenetisch.) — 126) Derselbe, Einige Worte zur Richtigstellung in Betreff des van Gehuchten'schen

Aufsatzes (s. oben No. 41.) Ebendas. No. 10. S. 286 bis 287. — 127) Derselbe, T. Boveri, Zellenstudien. Heft 2. Die Befruchtung des Eies von Ascaris megalocephala. Biol. Centralbl. Bd. VII. No. 18. S. 545 bis 548.

Ballowitz (1) hat nicht weniger als 42 Arten von Vögeln auf den Bau ihrer Samenfäden untersucht, unter welchen sich der Buchfink, Fringilla coelebs, besonders geeignet erwies. Dessen Samenfäden haben einen Schwanz von 0,259 mm Länge, wovon 0,245 mm durch etwa 60 Windungen eines Spiralsaumes umwickelt werden, jedoch fallen $1^1/_2$ Windungen auf das Mittelstück. Die Spiralfäden kommen auch frei, abgelöst, aber unbeweglich im Hoden vor. Durch mehrtägige Maceration in Wasser mit Holzkohle oder Drittelalcohol oder verdünntem Chlornatrium zerfallen die Axenfäden in mehrere (7—10—11) sehr feine Axenfibrillen oder Elementarfibrillen, die schon Schweigger-Seidel mit 10 proc. Glycerin dargestellt hatte.

Beddard (3) fand, dass Phreoryctes gegenüber anderen Oligochaeten die Besonderheit zeigt, zwischen dem 12.—13. resp. 13.—14. Segment zwei Paare von Oeffnungen von Eileitern (wie Lumbricinen) zu besitzen, die zu zwei Paaren von Ovarien führen.

Boveri (12, 13): In der ruhenden Eizelle liegt ausserhalb des Kernes ein specifisches Körperchen, das Centrosoma oder nach Ed. van Beneden und A. Neyt (6) Centralkörperchen (corpuscule central) genannt wird. Die dasselbe zunächst umgebende Zellensubstanz ist das Archoplasma; beide theilen sich, das Centrosoma liefert die beiden Polkörperchen.

Derselbe (16) ist durchaus nicht mit der Darstellung von Zacharias (Ber. f. 1887. S. 73. No. 80) einverstanden, wonach in den Eiern von Ascaris megalocephala nach Ausstossung des zweiten Richtungskörpers eine Art von Doppelbefruchtung stattfände, indem die bisher sog. Pronuclei von Zacharias für zwei gleichzeitig entstandene Furchungskerne gehalten wurden. Vielmehr ist die Zweizahl eine ganz zufällig darin hervorgehende Erscheinung, dass das Keimbläschen sowie die erste und zweite Richtungsspindel je nur zwei chromatophile Elemente bei der genannten Ascaride enthalten. Aber auch die Carnoy'schen Angaben, welche die caryomitotischen Erscheinungen als so variabel darzustellen suchen, dass nichts Characteristisches davon übrig bleibt, werden von B. gründlich widerlegt und im Einzelnen auf ungenügende Conservirung der Eier, sowie lückenhafte Untersuchung zurückgeführt. — In Betreff der parthenogenetisch sich entwickelnden Eier stellt B. die Vermuthung auf, dass in denselben zwar auch die Bildung von zwei Richtungskörpern successive eingeleitet wird, von denen aber nur der erste wirklich zu Stande kommt, während die Ausbildung des zweiten bei der Theilung der chromatophilen Elemente stehen bleibt. So verschmilzt nun der als Kern auftretende Richtungskörper mit dem Eikern, übernimmt gleichsam die Rolle des Spermatozoon. Mit anderen Worten: die Parthenogenese beruht auf einer Befruchtung durch den zweiten Richtungskörper.

Brunotte (20) erwähnt die Samenfäden von Branchiomma (nov. sp.) de l'Étang de Thau, Würmern von 10—16 mm Körperlänge. Der Kopf des Spermatozoon ist sichförmig, granulirt, sein freies Ende trägt eine stärker lichtbrechende, ovale, chromatophile Masse, der Schwanz wird an seinem Beginn von vier kleinen chromatophilen Körperchen umgeben und bemerkenswerth ist es, dass die jungen Samenfäden mit ihren Köpfen stets zu vier an einander haften. Doch ist es zweifelhaft, ob auch die isolirten schon ganz reif waren, obgleich sie zweimal bei künstlicher Befruchtung im Ei angetroffen wurden.

Cunningham (26) bemerkte im proximalen Theil des Hodens von Bdellostoma kleine Eier, während ein oder zwei Exemplare nur Hodengewebe zeigten. Die Dottermembran bildet an ihrem Micropylende einen Klappdeckel, welcher den Austritt des Embryo gestattet.

Dostolewsky (29) fand einige Weibchen von Ascaris megalocephala, deren sämmtliche befruchtete Eier bei der ersten Furchung und später nur zwei statt sonst vier chromatophile Schleifen besassen, weil aus jedem Pronucleus nur eine einzige Schleife entsteht.

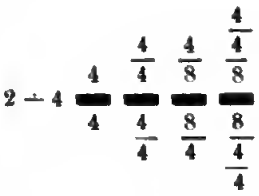
v. Ebner (31) giebt eine sehr dankenswerthe Darstellung der Synonymik in Betreff der Spermatogenese bei Säugethieren. Es wird dadurch übersichtlich, dass die meisten Autoren dieselben microscopischen Bilder erhalten und nur deren Reihenfolge verschieden angelegt haben. Gegen den Ref. wendet v. E. ein, der Fusskern der Spermatoblasten entstände durch Umwandlung einer Zelle, die zu einer Gruppe gleichförmiger aus einer gemeinsamen Mutterzelle hervorgegangenen Zellen gehöre. (Diss ist ein Missverständniss: der Fusskern ist die unverändert gebliebene von den ersten beiden Tochterzellen der ursprünglichen Keimzelle, wie beim Frosch leicht zu sehen ist, Ref.). Im Wesentlichen schliesst sich v. E. jetzt an Benda an, übersetzt jedoch schliesslich seine Anschauung in die Terminologie von La Valette St. George. Die wahren Spermatogonien (Sertoli'sche Zellen) sind die Zellen der Wandschicht, sie vermehren sich an Ort und Stelle durch caryomitotische Theilung. Sie wachsen zu den Spermatocyten (Henle'sche Zellen) heran, welche nach zweimaliger Theilung je vier Spermatiden (Samenzellen) produciren. Nun verwächst eine grössere Anzahl von Spermatiden, die von mehreren Spermatogonien abstammen, mit je einer Follikelzelle (Sertoli'schen Zelle) zu einer Spermatogemme (Spermatoblast), in welcher sich endlich die Spermatosomen (Samenfäden) aus den Spermatiden (Samenzellen) hervorbilden. — Aufgerollte Samenfadenschwänze im Innern einer Zelle (Kölliker, v. Brunn) konnte v. E. niemals finden. — In einem Nachtrag macht v. E. (32) noch auf eine Beobachtung Sertoli's über die allmälig zunehmende Chromato-

philie der späteren Samenfadenköpfe aufmerksam, welche Thatsache zur Beurtheilung der Speculationen über das sog. Keimplasma nicht unwichtig sei.

Fiedler (34) ermittelte die Ei- und Samenbildung bei Spongilla fluviatilis. Das Ei ist niemals völlig kernlos. Bei der Dotterfurchung zeigt sich eine Zwischenform zwischen der indirecten und direoten Kerntheilung, der spärliche chromatophile Inhalt des Kernes vereinigt sich mit dem Fremdkörperchen zu einem kugligen Gebilde und letzteres zerfällt durch Einschnürung in zwei Kernkörperchen, die, unter sich von gleicher Grösse, an die Pole des Kernes rücken; dann schnürt sich der Kern selbst in der Mitte durch. So bleibt zwar der Satz: Omnis nucleus a nucleo gewahrt, der ganze Vorgang gleicht aber mit Rücksicht auf die Abbildungen der directen Remak'schen Kerntheilung wie ein Ei dem anderen (Ref.). Dagegen halbirt auch hier die Theilungsebene die Längsaxe des ellipsoidischen Eikernes (wie der Kernspindel).

Derselbe schildert auch die Samenfäden-Entwickelung bei Spongilla fluviatilis; die Spermatozoën sind klein, haben einen kugligen Kopf mit einem sogenannten Kernkörperchen, das aber vielleicht einem Nebenkern entspricht und in das Mittelstück des Samenfadens übergehen könnte und ein fadenförmiges, aus dem Protoplasma der Samenzelle hervorgehendes Schwänzchen. Die Samenzellen vermehren sich im Gegensatz zu der Dotterfurchung durch caryomitotische Theilung; sie werden später in unregelmässig geformte secundäre Follikel eingeschlossen, welche aus gewöhnlichen Parenchymzellen bestehen; letztere könnten den Spermahaufen zeitweise Nahrungsmaterial liefern, während der Eifollikel eigentliche Nährzellen besitzt.

Fleischmann (35) ermittelte am befruchteten Ei von Echinocardium cordatum, dass die erste Furchungsebene am animalen, später am vegetativen Pole des befruchteten Eies auftritt, sie vollendet in Folge dessen die Theilung am animalen Pole rascher. Die Theilhälften sind vom Beginne an ungleich. Kaum eine Stunde nach dem Auftreten der ersten Ebene erscheint die zweite verticale Furchungsebene; vorher sind die beiden Furchungskugeln wieder etwas auseinander gewichen. Ebenen, welche der verticalen Furchungsebene parallel sind, bezeichnet F. als orthoplane, solche, die der äquatorialen Ebene parallel laufen, als iseplane, die schräg gerichteten als olinoplane. Das Ei von Echinocardium liefert ein ausgezeichnetes Beispiel für die äquale Furchung mit polarer Differenzirung, denn während bei den Echiniden die Unterscheidung von Scheitelzellen nur am animalen Pole scharf ausgesprochen ist, wird bei Echinocardium auch die vegetative Eihälfte unter die Herrschaft der polaren Gliederung gestellt und beide Eihälften werden zwar in nacheinander folgenden Zeitabschnitten, aber von gleich gerichteten Ebenen durchschnitten. Die Furchungsformel stellt sich daher folgendermassen:



van Gehuchten (41) schreibt Carnoy (1886) ein neues Verfahren zu die Eier von Ascaris megalocephala durch eine Mischung von 1 Th. Eisessig auf 3 Th. absoluten Alcohol abzutödten (vergl. oben Lehrbücher, No. 6). Uebrigens warnt v. G. davor, nach Boveri (Bericht für 1887) die Eier in der Alcoholmischung zu kochen.

Goehlich (45) glaubt, dass die Samenfäden von Lumbricus terrestris ohne die Flimmerbewegung im Samenleiter nicht in's Freie gelangen würden, trotzdem dass ihre Eigenbewegung eine beträchtliche ist.

Hamann (47) hat im vorigen Jahre (vergl. Ber. f. 1887. S. 72) Untersuchungen über Urkeimzellen angestellt Bei den Wirbelthieren werden sie Ureier genannt, entstehen aus dem Keimepithel und haben das Vermögen activer Bewegung. Solche wandernde Urkeimzellen wies Hamann (46) zunächst bei Echinodermen nach, wo sie schon zu sehr früher Zeit entstehen, wenn der Echinodermenkörper im Umkreise des Darmes der Larve sich anlegt. Ei- wie Spermazelle entwickelt sich bei sämmtlichen Echinodermen aus demselben Elemente: der Urkeimzelle. Bei Crinoiden, Ophiuren, Asteriden und Echiniden finden sich Genitalröhren, deren Inhalt in allen Gruppen aus 0,008—0,01 mm grossen, amöboiden, achromatophilen Urkeimzellen besteht, deren Kerne 0,005—0,007 mm Durchmesser haben und ein chromatophiles Netzwerk enthalten. Die Zellen sind aber nicht, wie bisher angenommen wurde, festsitzende Epithelialzellen der Genitalröhren, sondern Wanderzellen, welche in ihre bestimmten Reifungsstätten einwandern, sich vermehren und von den umgebenden Blutlacunen aus ernährt werden. Nicht alle Zellen werden zu Eizellen; ein Rest bleibt als Follikelzellen übrig. Aus der einfach oder in der Mehrzahl vorhandenen Urkeimanlage nehmen die Ovarien oder die Hoden ihren Ursprung (47); zwischen beiden besteht eine complete Homologie; überall im Thierreich existirt eine indifferente Genitalanlage oder es kommen doch wenigstens indifferente Urkeimzellen vor, deren hellen Kerne meist halb so gross sind, als die Zelle selbst. Merkwürdig ist die Uebereinstimmung im Thierreich nicht nur zwischen den männlichen und weiblichen Urkeimzellen, sondern es lassen sich auch letztere nicht unterscheiden, mögen sie nun von einem Wirbelthier oder von einer Cumina, einer Gephyree oder einem Echinodermen stammen. Was man bei den Würmern bisher als Geschlechtsorgan bezeichnete, ist jedoch theils die Stelle, wo Urkeimzellen zwar entstehen, aber nicht reifen, theils hingegen die Stätte, wo sie entstehen und sich weiter differenziren. — Im Einzelnen schildert H. (47),

frühere Beobachtungen zusammenfassend, die Bildung der Urkeimzellen bei Coelenteraten, Gephyreen, Lumbricus, Seeplanarien, rhabdocoelen Turbellarien, Cercarien, Nemertinen, Nematoden, Arthropoden, Milben, Insecten, Mollusken, Bryozoen, Brachiopoden, Tunicaten, zuletzt noch die Wirbelthiere erwähnend. — In Betreff der Entstehung der geschlechtlichen Fortpflanzung ergiebt sich, dass die Urkeimzellen nach H. ursprünglich bei niedern Metazoen die Befruchtung durch Verschmelzung von zwei gleich gebauten Zellen einleiteten. Indem sie sich zu Keimzellen differenziren, liefern sie in dem einen Falle durch blosses Wachsthum die Eizelle, im anderen Falle durch Theilungsvorgänge die Samenzellen, deren stets mehrere aus einer Urkeimzelle entstehen. — Was den Ursprung der Urkeimzellen betrifft, so kann in seltenen Fällen schon bei der Eifurchung eine Theilung in Zellen stattfinden, die für die Erhaltung der Art und andere, die für den Aufbau des Individuum bestimmt sind. Zumeist aber entwickeln sie sich aus Zellen, welche im Embryo bereits eine gewisse Differenzirung zeigen. So bei Gephyreen und Anneliden aus Mesodermzellen, nämlich aus Zellen des die Leibeshöhle auskleidenden Epithels; bei Hydroiden dagegen aus Ectodermzellen der äusseren Haut. — Was das Keimplasma betrifft, so schreibt H. allen Körperzellen, wie Kölliker, eine Beimischung von Keimplasma zu und dieses kann z. B. bei Regenerationsvorgängen die Herrschaft über das histogene Plasma erlangen. Geschlechtsorgane oder wenigstens die indifferenten Anlagen von solchen entstehen bei den verschiedenen Thieren an den verschiedensten Orten. Diesen ausserordentlich wichtigen Satz belegt H. durch Beispiele. Bei den Polypen wandern die Urkeimzellen von bestimmten Stellen des Ectoderm aus behufs besserer Ernährung in das Entoderm. Dass sie nicht gleich in letzterem entstehen, scheint darin seinen Grund zu haben, dass die Zellen der äusseren Haut, namentlich deren interstitielle Zellen ihren embryonalen Character mehr bewahrt haben. Bei den höheren Medusen dagegen liefern die tieferen Lagen des Ectoderms die Urkeimzellen. Sonach dürften die Ursachen, welche die Entstehung solcher Zellen nur an einzelnen Puncten des Körpers zulassen, wohl sehr verwickelte sein. Angenommen, dass jede Zelle vermöge des ihrem Kern beigemischten Keimplasma zur Keimzelle werden konnte, so werden diejenigen, die an den für ihre Ernährung oder Weiterentwickelung günstigsten Stellen entstanden sind, sich daselbst erhalten und so die Geschlechtsorgane nach und nach ausgebildet haben. Dies gilt für Echinodermen, Gephyreen u. s. w.; würde man aber fragen, warum die Keimzellen immer an dem und dem Orte auftreten, so würde sich wohl zeigen lassen, dass die betreffenden Stellen, wo Urkeimzellen entstehen und Hoden resp. Ovarien sich ausbilden, die denkbar günstigsten im Körper für die weitere Entwickelung und Ausbildung der Keimzellen sind.

Henking (48) ächte die Schicksale der Richtungskörperchen bei einer Anzahl von Insecteneiern (Pyrrhocoris apertus L., Bombyx mori, Tenebrio molitor, Lamprorbisa spendidula, Donacia, Kohlweissling) u. s. w. zu erforschen. Bei Musca vomitoria scheinen zwei Spermatozoen in das Ei zu treten. Bei der zuerst genannten Feuerwanze werden merkwürdigerweise die ausgestossenen Richtungskörperchen ganz unzweifelhaft von dem Ei wiederum aufgenommen.

Derselbe (49) wählte mit Rücksicht auf seine Ansicht (Ber. f. 1887. S 74) über freie Kernbildung das Ei von Musca vomitoria aus. Die Eier wurden am stumpfen Ende angestochen und mit Berazcarmin im Ganzen gefärbt; vorher waren die Fliegen in kochendem Wasser getödtet und in Alcohol gehärtet. — Was die Bildung der Richtungskörperchen anlangt, so erklärt H. für den ersten Furchungskern, was Blochmann (1887) für den ersten Richtungsamphiaster hielt. Wie es scheint dringen durch die vor mehr als dreissig Jahren schon von Meissner (1855) gesehene Micropyle jedesmal vier Samenfäden in den Dotter. Zwei derselben verbinden sich mit dem weiblichen Pronucleus, die beiden überzähligen werden aufgebläht und verlieren ihre Chromatophilie. An der Stelle, wo sie verschwinden, bilden sich später die beiden ersten Urkerne. Die beiden ersten Dotterzellen oder Urzellen bilden sich nach H. durch freie Zellenbildung: „das Chromatin ist nicht die Seele, sondern nur ein Baustein der Zelle.“ Auch hält H. an seiner Lehre von freier Kernbildung fest. Wahrscheinlich gilt die freie Kernbildung auch noch von anderen Dotterzellen. Uebrigens geht die Theilung der letzteren, um binnen 24 Stunden die fertige Larve zu liefern, so rasch vor sich, dass das Stadium eines ruhenden Kernes so zu sagen ganz ausfällt. — Die Bemerkungen über den Chemismus bei der Theilung der Dotterzellen sind im Original nachzulesen.

R. Hertwig (50) macht in sehr zeitgemässer Weise auf die althekannte Thatsache aufmerksam, dass die Wahlverwandtschaft zu Farbstoffen ein recht ungewisses Criterium für den Nachweis bestimmter (chemischer) Substanzen ist.

Janosik (52) kam nach Untersuchungen an Kaninchen, Katzen u. s. w. in Betreff der Entwickelung und Atrophie der Graaf'schen Follikel zu folgenden Resultaten. Das Ei und das Follikelepithel entstehen vom Epithelüberzuge des Ovarium aus. Die von v. Kölliker und v. Mihálkovicz beschriebenen Körper sind keine sich entwickelnden Follikel, sondern modificirte Sexualstränge. Letztere bilden sich beim Menschen und den untersuchten Thieren im Ovarium, variiren aber in Bezug auf die Intensität und die Periode ihrer Entwickelung. Man findet zu verschiedenen Zeiten im Ovarium Zellen, die den interstitiellen Zellen des Hodens chomolog sind. Diese Zellen verschwinden in einigen Ovarien im höheren Alter. Der Entwicklungsgrad der Sexualstränge ist nicht derselbe in den verschiedenen Ovarien. Manchmal sieht man an den Sexualsträngen charakteristische Körper, wie in den Hoden an den Samencanälchen — In allen Ovarien atro-

Digitized by Google

phiren sehr viele Follikel und zwar das Follikelepithel gleichzeitig mit dem Ei, während die Thecazellen keinen wesentlichen Antheil nehmen. Das Ovulum verschwindet, während seine Dotterhaut noch sehr dünn ist, in Folge einer Invasion von Epithelzellen der Membrana granulosa, die ihrerseits gleichzeitig mit dem Ei von den Bindegewebszellen der Theca zerstört werden. Ist die Dotterhaut schon stärker, so werden zuerst die Zellen der Membrana granulosa atrophisch, später auch das Ei, ohne Eindringen von Zellen in letzteres. Wie es scheint geben die Bindegewebszellen den Impuls zur Atrophie, die Dotterhaut ist das Product der Zellen der Membrana granulosa.

Kastschenko (55) constatirte mehrere Kerne im nicht gefurchten Ei von Haifischen (Scyllium und Pristiurus melanostomus).

Koehler (56) studirte die Entwickelung der beiden Formen von Samenfäden bei Murex, brandaris und trunculus. Die primitiven Geschlechtszellen oder Ureier vergrössern sich, ein Theilstück liefert ein Fibrillenbündel, ein anderes einen Centralfaden, welcher die Zellenwand durchbricht und zum Kopf eines wurmförmigen Samenfadens anschwillt. — Die zweite Art oder die fadenförmigen Samenfäden gehen aus weit kleineren Mutterzellen hervor; letztere anastomosiren durch protoplasmatische Fortsätze. — Die Existenz jener zwei Arten von Samenfäden bei den genannten Prosobranchiern ist nach K. physiologisch bedeutungslos und nichts weiter als ein Rest von Hermaphroditismus, wobei functionslose Samenfäden an Stelle von Eiern gebildet werden.

Korotneff (59) erklärt die Süsswasser-Bryozoën, speciell Alcyonella fungosa für eines der besten Objecte zum Studium der Spermatogenese. Der Nebenkern der Samenzelle wird zum anfänglich quergestreiften Hals des Samenfadens, der Kopf bildet sich aus dem Innern des Kernes. Letzterer wird von einer inneren, stark lichtbrechenden, kegelförmigen Kuppe bedeckt, die sich von der Kernwand ablöst. Dieser Kegel bedeckt letztere wie ein Flugerhut. Da van Beneden (1887) die dem Schwanze homologen Fibrillen quergestreift fand, so hält K. die Samenfädenschwänze überhaupt für musculös und die Spermatozoen selbst für freilebende Muskelzellen.

Kullschitzky (61) bestätigt in Betreff der viel discutirten Befruchtungsvorgänge bei Ascaris megalocephala im Ganzen die Angaben von E. van Beneden und Boveri, im Gegensatz zu Zacharias (Ber. f. 1887. S. 73). Der Spermakern zerfällt in 2—3 Stäbchen oder in Körnchen, das Protoplasma des Spermatozoon wird carminophil. Nicht das ganze Chromatin wird zum Aufbau des Pronucleus masculinus verwendet. Der Pronucleus femininus entsteht aus zwei gebogenen Stäbchen, die nach der Bildung des zweiten Richtungskörpers als Rest des Keimbläschens zurückbleiben. Selten sind drei Pronuclei oder nur einer vorhanden. Jeder Vorkern beginnt seine caryomitotischen Veränderungen ganz selbständig. Eine Verschmelzung der Pronuclei im Sinne der Hertwig'schen Theorie findet nicht statt, die Vorgänge nach Bildung der Vorkerne gehören schon zu den Segmentationsvorgängen. Das Wesen der Befruchtung sieht K. darin, dass der fremdartige Spermakern in einen Kern des Eies selber umgewandelt wird, mit dessen Auftreten die Befruchtung bereits vollendet ist. Eine Verschmelzung der Pronuclei, wenn sie überhaupt existirt, gehört keineswegs zum Befruchtungsvorgange, sie kommt sogar seltener als in 3 pCt. vor, und gehört zur ersten Furchung, nicht zur Befruchtung. Von Kernkörperchen sind zwei oder drei in den Vorkernen enthalten. — Der wesentliche Befruchtungsvorgang bestände also im Austritt des Chromatins des Spermakernes in das Protoplasma der Eizelle; von letzterem befreit sich der Pronucleus masculinus, indem zugleich Kernkörperchen in demselben auftreten.

Löwenthal (70) beschreibt Zwischenzellen im Ovarium bei der Katze, dem Hunde und Kaninchen; sie enthalten Fetttropfen, die sich mit Ueberosmiumsäure schwärzen.

Nagel (76) veröffentlicht die versprochenen (Ber. f. 1887. S. 76) Abbildungen des menschlichen Eierstockeies. Das reife Ei (von 0,165—0,175 mm Durchmesser) besitzt weder Micropyle, noch Porencanälchen; es sind sieben Bestandtheile optisch zu unterscheiden: Eiepithel, Zona pellucida (0,02 bis 0,024 mm), perivitelliner Spaltraum (0,0013 mm), schmale helle Rindenzone des Dotters (0,004 bis —0,006 mm), eine breitere feingranulirte Protoplasmazone (0,01—0,021 mm), centrale Deutoplasmazone (0,082—0,087 mm) mit gröberen Körnchen, die weder Protagon noch Fett sind, und schliesslich das Keimbläschen von 0,025—0,027 mm Durchmesser; der Keimfleck misst 0,004—0,008 mm. Das Keimbläschen des fertigen Eies zeigt ein Kerngerüst, der Keimfleck amöboide Bewegungen, der Dotter wächst durch Endosmose. — Im Ovarium von Macacus cynomolgus reichen glatte Muskelfasern des Stroma bis an die Follikel.

Niessing (77) fand nur Usherosmiumsäuredämpfe oder die Kleinenberg'sche Flüssigkeit mit Zusatz von 33 Volumtheilen 1 proc. Chromsäure oder die Flemming'sche Mischung für die Untersuchung der Hoden von Säugethieren brauchbar. Schnitte von Paraffinpräparaten sollen nicht dünner und nicht dicker als 0,005—0,01 sein; Färbung mit Anilinfarben etc. Die Resultate waren folgende. Die Samencanälchen geschlechtsreifer Säugethiere (Ratte, Stier, Kaninchen, Kater, Schwein, Meerschweinchen) enthalten nur eine Art von Zellen und diese liefern die Samenfäden. Die Zellen stellen sich in Familien dar, die im Ruhezustande aus drei Generationen bestehen und säulenartig angeordnet sind. Das älteste Glied einer Familie ist die Stammzelle, auf sie folgen centralwärts die Mutterzellen und die Tochterzellen. Wenn der Hoden in den thätigen Zustand übergeht, so findet zunächst eine Gestalt

veränderung in den Tochterzelleo statt. Ihr Kern rückt an dis periphere Zellenwand. Im Kern sammelt sich alshald alles Chromatin an der vorderen Hälfte an, doch so, dass es in der beide Hälften trenneoden Aequatorialebene am dichtesten ist. Aus der Mitte der Aequatorialebene wächet non in den hinteren chromatinlosen Theil sin Chromatinzapfen hinein, der sich in ein feines Fädcheo zuspitzt. Danach begioot der Kern sich hinter der Aeqnatorialebene einzuschnüren, iodem der vordere Theil allmälig die Gestalt des Samenfadenkopfes annimmt, während der chromatinlose Theil cyliodrisch wird nnd in seinem Innern den Faden zeigt, dar die Kernmembran durchwächst und immer länger wird. Der verwandelte Kern trennt sich in dieser Gestalt meistens vom Zellenleibe, der achromatophile Cylioder verengert sich immer mehr nm das spätere Mittelstück und liefert den kurz vor der Reifnng auftretenden Spiralfaden des Mittelstückes. Der Schwanz, welcher sich durch geeignete Reagentien im vorderen Theil in eine Anzahl feinster Fibrillen zerlegen lässt, entsteht nur ans dem Kern. Der gaoze Samenfaden wird aleo nur ans dem Kern nnd zwar aus dem ganzen Kern gebildet. Nach der Verwandlong der Tochterzellen findet die Samenfadenbildong von Seiten der Mutterzellen nnd danach der wachsenden Mutterzellen etatt. Die Spermatogenese verläuft also in drei Schüben, wobei sich die Stammzelleo als solche nicht betheiligen. Die Samenfäden des zweiten und dritten Schnbes bleiben als Büodel in der aus den verwandelten Zellen hervorquellenden Protoplasmamasse zwischen den Nachharfamilien liegeo und stellen mit der leeren gefalteten Motterzellenmembran einen v. Ebner'schen Spermatoblasten dar. Die Sameofäden werden durch die Ausdehoung der Nachharzellen ansgestossen, wobei die Köpfe in der Eiweissmasse Schlieren hinterlassen könoen. Benda'sche Fnsszellen mit Copulationsfäden gieht es nicht. Nach Fertigstellnng des dritten Schnbes regeneriren sich die Zellenfamilien von den Stammzellen ans. — Anf die eingehende Critik, welche N. deo Darstellnngen von D. Biondi, Benda n. e. w. angedeihen lässt, mnss hier verwiesen werden.

Paladino (81) entdeckte, dass das Parenchym des Ovarinm beim Menschen wie bei Sängethieren (Hnnd, Katze, Rind, Schaf, Ziege, Sohwein, Kaninchen, Meerschweinchen) einer sehr erhehlichen Zerstörnng nnd Erneuerung nnterliegt, also keineswegs einen permanenten Znstand repräsentirt (was für die Erblichkeitslehren zu beachten sein möchte). Die Zählungen der Eier von Sappey nnd Henle verliereo mithin erhehlich an Werth. Die Degeneration ist beim 8—11jährigeo Kinde ebenso vorhanden wie bei der Erwachsenen, sie ist hyalin, oder fettig, oder körnig, oder aber direcle Atrophie nnd liefert die Corpora lntea falsa. Die Regeneration geht von cratarförmigen Einsenkungen des Keimepithels ans nnd reicht von der Gebnrt oder früher bis znr Sterilität. Sie steht im umgekehrten Verhältnisse znm Alter des Individnum und im directen zur Fruchtbarkeit der Art; bei weitem die meisten der gebildeten Eier aber gehen nntzlos zu Grnnde. Das Ovarium ist eine tnbnlöse Drüse nnd die Eischläuche von Pflüger existiren in allen Lebeneperioden. — Die Canäle des Parovarinm nnd Paroopheron sind keineswegs indifferente Gebilde, sie zeigen zur Zeit der Menstruatioo oder Brunst (calori) evidente Schwellung nnd ihre Zellen zahlreiche Caryomitosen. Die Primordialeier vermehren sich ebenfalls auf caryomitotischem Wege. Später waodern in die Eizelle Theile des Hyaloplasma der Zellen des Cumulos proligerus ein, in diesem Sinne wird aleo das Ei der Mammalien zu einer znsammengesetzten Zelle. Alle histologischen Elemeote des Ovarinm: das Keimepithel, die Primordialeier, das Epithel der Eischläuche, der Eifollikel io jedem ihrer Entwickelungsstadien, mit Ausnahme wie es scheint der senilen Atrophie, endlich die Elemente des Stroma bieten Caryomitosen dar. — Die Intima der A. ovarica in der Marksnbstanz hat eine besonders complicirte Structur.

Preoant (85) wählte Helix nnd Arion, nm die Spermatogenese zu stodireo. Das interessante Initialstadiom der Caryomitose hot Bilder, die zwar deojenigen von Platner (Ber. f. 1885 nnd 1886) entsprechen, aber in umgekehrtem Sinne, was die Reihenfolge anlangt, zn denteo sind. Dann folgen die Knäuel- nnd Sternstadien resp. Aeqoatorialplatte, das Auftreten der Kernspindel ist aber nnvermittelt uod hier findet P. eine Lücke in den Beobachtungen. Der Nebenkern, dem P. eine besondere Aufmerksamkeit schenkte, ist ein Rest der Kerospindel; er wird weder zum Mittelstück des Spermatozoon, noch zn deesen Spiralfaden, hilft aber allerdings den Spiralfaden des Schwanzes bilden. Der sog. Spitzenknopf ist eio Rest der Keromembran. — Das sog. Hauptstück des Schwanzes der reiferen Samenfäden dürfte ehsr dem Mittelstück entsprechen.

Rohert (89) fand wie Blanchard ebenfalls zwei sehr verschiedene Arteo von Entwickelong der Samenfäden nnd zwar bei Aplysia depilans nnd A. fasciata. Die Spermatohlasteozelle liefert nämlich eotweder nur einen einzigen Samenfaden oder aber eine Gruppe von solchen. Im erstsren Falle hat sich der Kero caryomitotisch getheilt, im letzteren bleibt er nngetheilt. Die ausgebildeten Spermatozoen aber zeigten wenigstens keine merklichen Unterschiede.

Sabatier (95) vermehrt die zahlreichen Beispiele von zwei Arten voo Spermatozoen bei demselben Thiere durch die Uotersochung eines Cephalopoden, der Eledone moschata. Der Kopf der einen Art ist eine feine Spirale, derjenige der anderen sin einfacher, gerader oder ganz nnregelmässig gebogener (sinuenx) Faden. Während bei der Entwickelnng sines spiralförmigen Samenfadens die Chromatinsubstanz sich im Centrom des Spermatoblasten zn einer körnigen (glohnlenx) Masse zusammenhallt, condensirt sie sich in Betreff der faden-

Digitized by Google

förmigen Samenfäden an der Innenfläche der Kernmembran, also peripher. Die Schwänze beider Arten sind lang und fein. Man findet auch dicke Samenfadenköpfe, deren Schwanz aus drei oder vier Fäden besteht; sie erinnern an ähnliche bei Paludina vivipara.

Weismann und Ischikawa (116) nehmen in unbefangener Weise ihre früheren überraschenden Angaben über partielle Befruchtung an den Wintereiern von Daphniden zurück. Denn das vermeintliche Spermatozoon stellte sich als ein Nebenkern heraus.

Whitmann (120) sucht zu beweisen, dass die beiden Pronuclei im befruchteten Ei wirklich einander ausishen.

III. Allgemeine Entwickelungsgeschichte. Keimblattlehre.

1) Bellonci, G., Di una connessione fra il foglietto corneo e il midollare dei giovani embrioni di anitra e di pollo. Rendiconti dell' Accademia delle sciense dell' Istituto di Bologna. Anno 1886—87. p. 98—99. — 2) Béraneck, E, Étude sur les réplis médullaires du poulet (fin). Reeueil zoologique Suisse. T. IV. No. 3. p. 321—364. — 3) Biehringer, J., Ueber die Umkehrung der Keimblätter bei des Scheermaus (Arvicola amphibius Desm.) Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2—4. S. 279—286. Mit 1 Taf. — 4) Blochmann, F., Bemerkungeu zu deu Publicatioueu über die Richtungskörper bei parthenogeuetisch sich entwickelnden Eiern. Morphologisches Jahrbueh. Bd. XIII. H. 4. — 5) Brook, G., The formation of the Germinal Layers in Teleosti. Transactions of the R. Physical Society of Edinburgh. Vol. XXXIII. p. 199—239. With 3 pl. — 6) Derselhe, Note on the Epihlastic Origin of the Segmental Duct in Teleosteans. Proceedings of the R. Physical Society of Ediuburgh. Vol. XIV. 1887. No. 124 p. 368—379. — 7) Derselhe, On the Relation of Yolk to Blastoderm in Teleostean Fish Ova. Ibidem Vol. IX. P. 1. p. 187—193. — 8) Caue, F. E., The Mechanism of Fcetal Formatiou. Laucet. Vol. II. No. 3396. p. 616—617. — 9) Fusari, R., Segmeutation of Teleosteau Ova. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p 191. — 10) Hatschek, B., Ueber den Schichteuhau von Amphiexus. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrgaug. No. 23—25. S. 662—667. Mit 4 Holzschu. — 11) Hickson, S. J., Sexual Cells aud Early Stages in the Development of Millepora plicata. Vol. CLXXIX. B. p. 193—204. With 2 pl. — 12) Houssay, F. et Bataillou, Formatiou de la gastrula du mésohlaste et de la chorde dorsale chez l'Axolotl. Comp. rend. T. CVII. No. 2. p. 134—136. — 13) Hubrecht, A. A. W., Die erste Anlage des Hypchlastes bei deu Säugethieren. Eiue Erwidernng an Herrn Prof. Ed. van Beneden. Mit 4 Holzschn. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 30. S. 906—912. — 14) Derselhe, Keimhlätterhildung uud Placentatiou des Igels. Ehendas. No. 17 u. 18. S. 510—514. — 15) Metschnikoff, E., On Germ-Layers American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 334. p. 419. — 16) Mitsukuri, K. aud C. Ishikawa, On the Formation of the Germinal Layers in Chelonia. Journal of the College of Seience, Imperial University, Japan. Vol. I P. 3. 36 pp. With 4 pl. — 17) Mondino, C., Sulla geuesi e sullo sviluppo degli elemeuli del saugue nei Vertehrati. Giornale de Scieuze naturali ed ecenomiche. Vol. XIX. Estratto. 4. 40 pp. Con 2 tav. — 18) Poelzam, E. D., Beohachtungen über die Segmentatiou des Sterlet-Eies. Nachrichten d. K. Gesellschaft naturforsohender Freuude su Moskau. T. L. H. 7. 1886. p. 206. (Russisch.) — 19) Rahl, C., Ueher die Bilduug des Mesoderms. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25. S. 654—661. Mit 2 Holzschu. — 20) Derselhe, Ueber die Differeuzirung des Mesoderms. Ebeudas. No. 23—25. S. 667—673. Mit 8 Holzschn. — 21) Reinhard, W., Entwicklung der Keimhlätter, der Chorda und des Mitteldarmes bei den Cyprinoiden. Zoologischer Anzeigor. No. 293. S. 648—655. Mit 2 Holzschu. — 22) Roux, W., Ueher die Lagerung des Materials der Medullarrohres im gefurchten Frosch-Ei. Anatom Anzeiger. III. Jahrg. Nc. 23—25. S. 697—704. — 22a) Derselbe, Beiträge zur Entwickelungsmechanik des Embryo. Ueber die künstliche Hervorhriugung halber Embryouen durch eine der beideu ersten Furchuugskugelu, sowie über die Nacheutwickelung (Postgeneration) der fehlcudeu Körperhälfte. Virchow's Archiv. Bd. CXIV. H. 1. S. 113—153. Mit 2 Taf. H. 2. S. 246—291. — 23) Ryder, J. A, The Iuversiou of the Germinal Layers iu Hesperomys. Americau Naturalist. Vol. XXI. No. 9. p. 863—864. — 24) Schultse O., Dis Eutwickluug der Keimhlätter uud d. Chorda dorsalis von Rana fusca. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVII. H. 3. S. 325—352. Mit 2 Taf. — 25) Siderhotham, H., Note on the Fate of the Blastopore iu Rana temporaria. Journ. of microsc. Vol. XXIX. P. 1. p. 49 his 53. With one pl. — 26) Smith, D. T., The Uses of Amnion. American Practitioner and News. N. S Vol. IV. p. 51. — 27) Uskow, N., Die Blutgefässkeime uud dereu Eutwickeluug hei einem Hühnerembryo. 4. St. Petershurg. 48 Ss. Mit 2 Taf. — 27a) Derselhe, Dasselhe. Mémoires de l'Académie Impériale de St. Pétershourg. (7.) T XXXV. No. 4. 48 pp. — 28) Vejdovsky, Eutwickelungsgesehichtliche Untersuchungeu. I. 8. Prag. Mit 10 Taf. u. 8. Holzschu. (Ueber Reifung, Befruchtuug uud die ersten Entwickeluugsvorgänge des Rhyuchelmis-Eies. — s. oben Sameu u. Ei. No. 108.) — 29) Watase, S., Obserватiens on the development of Cephalopods. Homology of the Germinal Layers. Stndies of the Biological Laboratory of Johu Hopkius University. Vol. IV. No. 4. p. 163—184. With 2 pl. — 30) Weuckehach, K. F., De beteekeuis vau het parahlast. Feesthuudel aan Douders. Amsterdam. p. 259—272. — 31) Ziegler, E., Der Urspruug d meseuchymatischeu Gewebes bei d. Selachiern. Arch. f. mierose. Anat. Bd. XXXII. H. 2. S. 378—400. Mit 1 Taf. — 32) Znmstein, J. J., Ueher das Mesoderm der Vogelkeimscheibe. Inaug.-Diss. 1887. 8. Bern. 56 Ss. (Huhu, Ente.)

Biehringer (3) verfolgte die merkwürdige Umkehrung der Keimhlätter bei Arvicola amphihius; sie war hekanntlich von Bischoff (1852) heim Meerschweinchen entdeckt. Der Embryo liegt mit dem Banche nach aussen, mit dem Rücken nach innen am Ei, was Seleuka (1883) daraus erklärte, dass die Deckschicht der Keimhlase nicht wie gewöhnlich verschwindet, sondern zu einem soliden oder hohlen Zapfen an der Stelle der Keimscheihe heranwuchert, der die heideu Keimhlätter vor sich herschieht und umstülpt. Dieser Process vollzieht sich nach Seleuka hei Arvicola arvalis, Cavia, Musmusculus, Mus decumanus und sylvatious, nach Kupffer hei Arvicola arvalis suf wesentlich dieselhe Weise und schon Bischoff erwähnte die Blätterumkehrung auch hei Arvicola amphibius. Bei diesem Thier fand B., dass der Träger mit dem Ectoderm einen Hohlraum umschliesst, welcher sich nach Erhehung der Amnionfalten in eine wahre und falsche Amnionhöhle sondert.

Wie zu erwarten war, schliesst sich Arvicola amphibius am nächsten der nahestehenden Arvicola arvalis an.

Hatschek (10) deutet die sog. Cutis des Amphioxus als eine von der Epidermis ausgeschiedene Basalmembran, unter derselben folgt eine Gallertschicht mit Nervenstämmchen und dann ein plattes Grenzepithel der Cutis, wie es sich auch bei Salamanderlarven und Ammocoetes findet, während diese epitheliale Grenzlamelle sich sonst in vereinzelte Bindegewebszellen aufgelöst hat.

His (20) bemerkte zu der Darstellung von Rabl (s. unten), das Bindeglied zwischen Blut und Bindesubstanz seien die endothelialen Gefässröhren. Die Bedeutung von Wanderzellen bei der Bindesubstanzbildung, die sich zu Bindesubstanzzellen und Capillaren umbilden, ist auch aus pathologischen Befunden zu erschliessen. Marchand (20, S. 678) ist der Ansicht, dass die fraglichen Wanderzellen keineswegs Leucocyten, sondern Abkömmlinge von Gewebselementen darstellen.

Hubrecht (13) ermittelte die Keimblätterbildung beim Igel. Die äussere verdickte Wand der Keimblase soll eine Rolle bei der Ernährung spielen und dieser nicht-formative Theil des Epiblastes daher Trophoblast genannt werden. E. van Beneden (13) aber glaubt, H. habe den Epiblast mit mütterlicher Schleimhaut confundirt.

Rabl (20) lässt bei allen Ammioten wie bei den Selachiern die gesammte axiale Bindesubstanz aus dem Sclerotom entstehen; jede Bindesubstanz bildet sich innerhalb des Embryo und unabhängig von den Blutgefässen. Beide gehören weder in histologischer, noch in physiologischer, noch in genetischer Hinsicht zusammen.

Derselbe (19) giebt ein interessantes Schema über die Furchung der Eier, sie ist total und inäqual bei Amphioxus, den Cyclostomen, Ganoiden, Amphibien, Säugern; bei allen anderen Vertebraten partiell (auch bei den Protamnioten). Offenbar sind in den Gruppen von holoblastischen und meroblastischen Eiern solche von sehr verschiedenem Werthe zusammengefasst. — Der Keimscheibenrand der Amnioten ist nicht etwa ein Theil des Urmundes, wohl aber ist letzterem die Primitivrinne homolog. — Bei allen Chordaten entsprechen einander die Stellen der Entstehung des Canalis neurentericus, der ersten Blutinseln und die beiden Abschnitte des Mesoderms, wie sie Amphioxus aufweist und R. als gastralen und peristomalen Mesoderm oder Acroblast von Kollmann bezeichnen will.

Roux (22) ermittelte durch Experimente am Frosch bei, dass die mittleren Furchungskugeln der schwarzen oberen Hemisphäre oder des sog. animalen Poles die Bauchgegend des Embryo aus sich hervorgehen lassen.

Derselbe (22a) zerstörte mit einer heissen Nadel eine der beiden ersten Furchungskugeln am Froschei. Mancherlei Folgen konnte man bei näherer Ueberlegung von diesem Experimente erwarten; was aber eintrat, war wohl für Jedermann die überraschendste: es entstand ein halber Embryo! R. schildert im Einzelnen die durchlaufenen Stadien der nicht operirten Eihälfte: Semimorula verticalis, Semiblastula verticalis, Semigastrula; schliesslich wird wie gesagt ein Hemiembryo lateralis gebildet. — Durch Zerstörung einer oder aber von drei Furchungskugeln nach Eintritt der zweiten Furchung gelang es auch, Dreiviertelblastulae und zweimal Dreiviertel-Embryonen oder aber verticale Viertelmorulae, Viertelblastulae zu erhalten, schliesslich auch Semiblastulae superiores u. s. w.

Gegen Dewitz (Bericht f. 1887. S. 78) sich wendend, zeigt R., dass die angebliche, durch Sublimatlösung an unbefruchteten Froscheiern erzielte Dotterfurchung nur bei flüchtiger Betrachtung für eine solche gehalten werden könne. In Wahrheit handelt es sich um Gerinnungserscheinungen, welche 0,5 proc. Sublimatlösung erzeugt, wobei die Eier vielfach längs halber oder ganzer Meridiane aufplatzen. — Die Resultate der umfangreichen Arbeit fasst R. folgendermassen zusammen. Nach Zerstörung einer der beiden ersten Furchungszellen vermag die andere sich auf dem normalen Wege zu einem im Wesentlichen normalen Embryo zu entwickeln. Auf diesem Wege wurden Hemiembryonen laterales und anteriores erhalten, nebst den entsprechenden Vorstufen der Semiblastula und Semigastrula, sowie (s. oben) Dreiviertel-Embryonen mit fehlender seitlicher Kopfhälfte. Mithin ist die Entwickelung der Gastrula und des daraus hervorgehenden Embryo von der Viertheilung oder zweiten Furchung des Eies an eine Mosaikarbeit aus mindestens vier verticalen, im Wesentlichen sich selbständig entwickelnden Stücken. — Die als Anentoblastia zu bezeichnende Missbildungsform zeigt, dass das äussere und innere Keimblatt auch beim Fehlen des Darmentoblastes ihre specifischen Einzelbildungen zu differenziren vermögen, obgleich die Form des ganzen Embryo eine abnorme wird. Hierbei wird jederseits eine Semichorda dorsalis lateralis gebildet. — Die durch die Operation ihrer Entwickelungsfähigkeit beraubte Furchungszelle kann allmälig wiederbelebt werden. Diese Reorganisation erfolgt zum Theil unter Uebertritt von Zellenkernen aus der normal entwickelten Eihälfte, Vertheilung der eingewanderten Kerne in der ganzen Dottermasse, soweit diese nicht schon mit Abkömmlingen des ihr ursprünglich zukommenden Furchungskernes versehen ist, sowie unter nachträglicher Vermehrung beider Arten von Kernen. Dieser Nucleisation folgt später eine Cellulation nach, durch Protoplasma-Sonderung um jeden Kern herum. Dieser Reorganisation schliesst sich später eine Postgeneration, nämlich eine nachträgliche Entwickelung der verletzten Eihälfte an, welche zu einer vollkommenen Ergänzung der fehlenden Seitenhälfte oder hinteren Hälfte des Embryo führen kann. Die Postgeneration erfolgt aber nicht auf dieselbe

Weise wie die normale Entwickelung der primär gebildeten Hälfte. Die Postgeneration der Keimblätter geht nämlich nicht durch selbständige erste Anlage der letzteren vor sich, sondern sie geschieht von den bereits in der entwickelten Eihälfte gebildeten Keimblättern aus. Dabei muss aber jedes derselben mit einem freien Seitenrande oder einer Unterbrechungsfläche wie bei einem künstlich erzeugten Defect an die nichtentwickelte Eihälfte anstossen. Daher findet bei der Ergänzung der lateralen Halbbildungen keine eigentliche Gastrulation statt. Die postgenerative Bildung der Keimblätter geht in dem durch die nachträgliche Cellulation gebildeten Zellenmaterial vor sich, indem der Process der Differenzirung in dem ruhenden Zellenmaterial fortschreitet. Die zur Bildung eines Keimblattes nöthigen Differenzirungen pflanzen sich hierbei mit ungleicher Geschwindigkeit in dem noch indifferenten Zellenmaterial fort. Da die verschiedenen Dottermaterialien und die Zellenkerne der operirten Eihälfte keine typische Lagerung haben, sondern dazu durch zufällige Momente bestimmt werden, so können die typische Ausbreitung und die typischen Resultate der Postgeneration nicht durch eine typische Ordnung bestimmt qualificirter, der Selbstdifferenzirung fähiger Substanzen bedingt sein. Vielmehr dürften bestimmte differenzirende Einwirkungen von dem bereits differenzirten Material auf das ihm anliegende noch indifferentere Zellenmaterial ausgehen. Während die primäre Entwickelung der ersten Furchungszellen sich als Selbstdifferenzirung derselben resp. des Complexes ihrer Nachkommen herausstellt, sind die reorganisirten Eitheile nur einer abhängigen Differenzirung durch Einwirkung schon differenzirter Theile fähig. — Die Asyntaxia medullaris, eine neue Form unter den Misbildungen, entsteht durch das Ausbleiben der normalen Verschmelzung der beiden seitlichen Hälften der Medullarrohranlagen; gewöhnlich ist sie mit entsprechendem Mangel des Darmblattes oder mit Anentohlastia verbunden. Hierbei liess sich eine selbständige Entwickelungsfähigkeit des äusseren und mittleren Keimblattes beim Fehlen des inneren constatiren.

Sidebotham (25) lässt den Anus bei Rana temporaria unabhängig vom Blastoporne sich bilden.

Watase (29) unterscheidet drei Keimblätter bei den Cephalopoden, nach Untersuchungen an Loligo Pealii Lesueur, nämlich Epiblast, Mesoblast und Hypoblast. Letzterer besteht aus spindelförmigen Zellen und ist nichts weiter als die bisher sogenannte Dottermembran, die übrigens an der Bildung des Darmtractus keinen Antheil nimmt, sondern mit der Resorption des relativ colossalen Nahrungsdotters verschwindet, so dass also im erwachsenen Thiere gar keine Derivate des Hypoblastes mehr existiren.

IV. Specielle Entwickelungsgeschichte.

A. Specielle Entwickelungsgeschichte der Fische und Amphibien.

1) Bambeke, C. van, Remarques sur la reproduction de la Blennie vivipare (Zoarces viviparus C.). Bulletin de l'académie royale de Belgique. Ann. LVII. Sér. III. T. XV. No. 1. p. 92—117. — 2) Böhm, A. A., Ueber die Befruchtung des Neunaugeneies (Petromyzon). Sitzungsberichte d. math.-naturw. Cl. d. k. Academie d. Wissenschaften zu München. 1887. H. 1. S. 53—62. — 3) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte d. Gesellschaft f. Morphologie u. Physiologie zu München. 1887. Bd. III. H. 1. S. 9—11. — 4) Derselbe, Ueber Reifung und Befruchtung des Eies von Petromyzon Planeri. Arch. f. mier. Anat. S. 613 bis 670. Mit 2 Taf. — 5) Brook, G., Germinal Layers in Teleostei. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. 1887. Vol. XXXII. p. 199—239. With 3 pl. — 6) Derselbe, The Formation of Germinal Layers in Teleostei. Ibidem. Vol. XXXIII. P. 1. With 3 pl. — 7) Derselbe, Note on the Epiblastic Origin of the Segmental Duct in Teleostean Fishes and Birds. Proceedings of the R. Society of Edinburgh. S. 1887. Vol. XIV. No. 124. p. 368—370. — 8) Corning, H. K., Beiträge zur Kenntniss der Wundernetzbildungen in den Schwimmblasen der Teleostier. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 1. S. 1—53. Mit 2 Taf. — 9) Cunningham, J. T., Eggs and Larvae of Teleosteans. Transactions of the R. Society of Edinburgh. 1887. Vol. XXXIII. p. 97—136. With 7 pl. — 10) Derselbe, Dasselbe. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 191—192. — 11) Derselbe, The Reprodnctive Organs of Bdellostoma and Teleostean Ovum etc. Transactions of the R. Society of Edinburgh. Vol. XXXIII. P. I. p. 247—250. — 12) Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. XIII. Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. Bd. VIII. H. 2. S. 233—306. Mit 6 Taf. — 13) Fischer-Sigwart, H., Sur l'albinisme chez les larves de Rana temporaria etc. Archives des sciences physiques et naturelles. Sér. III. T. XX No. 10. p. 394—407. — 14) Fusari, R., Segmentation of Teleostean Ova. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 191. Archives italiennes de biologie. 1887. Vol. IX. p. 22—24. (Segmentation des Eies von Cristiceps argentatus.) — 15) Gatehouse, J. W., The development and life-history of the Tadpole. Journal of Microscopical and Natural Science. N. S. Vol. I. P. 1. p. 33—38. — 16) Goette, A., Ueber die Entwicklung von Petromyzon fluviatilis. Zoologischer Anzeiger. No. 275. S. 160—163. — 17) (Derselbe) Development of Petromyzon fluviatilis. Journal of the Royal Microscopical Society. P. 4. p. 549—550. — 18) Henneguy, L. F., Recherches sur le développement des poissons osseux. Embryogénie de la truite. Journ. de l'anat. T. XXIV. No. 5. p. 413—502. — 19) Hoffmann, C. K., Ursprung und Bedeutung der sogenannten freien Kerne im Nahrungsdotter bei den Knochenfischen. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 4. S. 517—548. Mit 1 Taf. — 20) Houssay, F. et Bataillon, Segmentation de l'oeuf et sort du blastopore chez l'Axolotl. Compt. rend. T. CVII. No. 4. p. 282—284. — 21) Ihering, H. v., Ueber Brutpflege und Entwicklung des Bagre (Arius Commersonii Lac.). Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 9. S. 268—271. — 22) Jordan, P., Die Entwicklung der vorderen Extremität der anuren Batrachier. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 55 Ss. Mit 2 Taf. — 23) Kastschenko, N., Zur Entwicklungsgeschichte des Selachierembryos. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 16. S. 445—465. — 24) Knpffer, C., Ueber die Entwicklung von Petromyzon Planeri. Sitzungsber. d. k. bayerischen Academie der

Wissenschaften zu München. Math.-phys. Cl. 4. Febr. — 25) Derselbe, Ueber die Entwicklung der Neunaugen. Ebendas. H. 1. S. 71—80. — 26) Lataste, F., A propos de l'article de M. le Prof. Spengel, intitulé „Das Spiraculum der Bombinator-Larven". Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 285. S. 427—428. (Polemik). — 27) Maurer, F., Schilddrüse, Thymus und Kiemenreste der Amphibien. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 2. S. 296—382. Mit 3 Taf. u. 6 Holzschn. — 28) Derselbe, Die Kiemen und ihre Gefässe bei Urodelen und Anuren. Ebendaselbst. S. 383—384. — 29) Moequart, Observations des embryons de Pelophilus madagascariensis. Bulletin de la société philomatique de Paris. T. XII. No. 2. p. 34—41. — 30) Mosso, A., Il sangue embrionale di Scyllium catulus. Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendic. Vol. IV. F. 9. p. 489—497. — 31) Orr, H., Notice of Researches on the Embryology of the Lizard (Anolis). John Hopkins University Circulars. Vol. VII. No. 63. p. 38. — 32) Derselbe, A Contribution to the Embryology of the Lizard. Journal of Morphology. Vol. I. No. 2. 62 pp. With 5 pl. — 33) Derselbe, Note on the Development of Amphibians, chiefly concerning the Central Nervous System; with Additional Observations on the Hypophysis, Mouth and the Appendages and Skeleton of the Head. Journ. of microsc. Vol. XXIX. P. 3. p. 295—324. With 3 pl. — 34) Perényi, J., Beiträge zur Entwicklung der Chorda dorsalis und der perichordalen Gebilde bei Torpedo marmorata. Math.-naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. V. Mit 4 Taf. (Ungarisch.) — 35) Prince, E. E., Points in the development of the Pectoral Fin and Girdle in Teleosteans. Rep. of the British Association. 56. Meet. p. 697—698. — 36) Raffaele, F., Le uove gallegianti e le tarve dei Teleostei nel golfo di Napoli. Con 5 tav. Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. Bd. VIII. H. 1. — 37) Reinhard, W. W., Entwicklung der Keimblätter, der Chorda und des mittleren Abschnittes des Darmcanales bei den Cyprinoiden. Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft zu Charkow. Bd. XXII. 10 Ss. Mit 1 Taf. (Russisch.) — 37a) Retzius, G., Ueber die Entwicklung der Myxine glutinosa. Biologiska Föreningens Förhandlingar. Bd. I. No. 1. p. 22—28. Mit 1 Taf. — 38) Rückert, J., Ueber die Entstehung der Excretionsorgane bei Selachiern. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2—4. S. 205—278. Mit 3 Taf. — 39) Ryder, J. A., The development of an eight-limbed Vertebrate (Carassius). American Naturalist. Vol. XXI. No. 9. p. 862—863. — 40) Dereelbe, On the development of Osseous Fishes. United States Fish Commiss. Report f. 1885. p. 489—544. — 41) Derselbe, On the Value of the Fin-Rays and their Characteristics of Development in the Classification of Fishes etc. Proceedings from the Natural History Museum of Washington. 1887. 12 pp. — 42) Sacchi, M., Sulla struttura del tegumento negli embrioni ed avannotti del Salmo lacustris. Rendiconti dell' Istituto Lombard. d. Scienze e Lettere. Vol. XX. F. 15—16. — 43) Schanz, F., Das Schicksal des Blastoporus bei Amphibien. Inaug.-Diss. 8. Jena. (Bericht f. 1887. S. 81.) — 44) Schulze, F. E., Ueber die inneren Kiemen der Batrachierlarven. I. Mitth. 4. Berlin. Mit 4 Taf. — 45) Derselbe, Ueber mehrzellige epitheliale Drüsen bei Batrachierlarven. Abhandlungen d. K. preuss. Academie der Wissenschaften zu Berlin. S. 46—49. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 19. S. 580—582. (Referat von O. Zacharias.) — 46) Scott, The Embryology of Petromyson. Journal of Morphology. 1887. Vol. I. No. 2. p. 253—310. With 4 pl. — 47) Shipley, On some Points in the Development of Petromyzon fluviatilis. Studies from the Morphological Laboratory in the University of Cambridge. Vol. III. P. II. — 48) Spengel, J. W., Das Spiraculum der Bombinatorlarve. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 282. S. 338—339. (Mediane Lage des Spiraculum' von Goette, 1885, beschrieben.) — 49) Swaen, A.' Études sur le développement de la Torpille (Torpedo ocellata). 1. partie. Archives de biologie. T. VII. F. III. p. 536—585. Avec 3 pl. — 50) Wenckebach, K. F., De embryonale ontwikkeling van de ansjovisch (Engraulis enerasicholus). Versl. en Mededelingen d. K. Akad. Amsterd. Afd. Nat. (3). Vol. D. III. St. 3. p. 326—327. — 51) Wijhe, J. W. van, Ueber die Entwicklung des Eseretioussystems und anderer Organe bei Selachiern. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 2 u. 3. S. 74—76.

Brook (5) constatirte beim Häringsei, dass der Parablast den primären Hypoblast liefert. Derselbe entsteht am vegetativen Eipol und differenzirt sich in den Mesoblast und den definitiven Hypoblast. Der primäre Hypoblast ist offenbar genau homolog demjenigen des Amphioxus. Bei letzterem wie beim Häring differensiren sich zwei mesoblastische, durch die Chorda getrennte Seitenplatten und der Rest liefert den definitiven Hypoblast.

Corning (8) wählte Embryonen von Salmo trutta, um die Entwickelung der Schwimmblase zu ermitteln. Bei Lachsembryonen von 12—17 mm Länge ergab sich die Entstehung aus einer unpaaren Ausstülpung der dorsalen Darmwand nach rechts hin.

Cunningham (9) sah am Ei von Pleuronectes oynoglossus das Austreten eines Richtungskörperchens und wendet sich gegen die Angabe Hoffmann's, wonach die erste Furchungsspindel radiär gerichtet ist, sich in zwei Kerne theilt, von denen der eine dem Archiblast, der andere, tiefer gelegene, dem Periblast angehört.

Dohrn (12) widerlegt eine Reihe von Aufstellungen, die Julin (Bericht f. 1887. S. 90; vergl. oben Histologie, Nervensystem. No. 36) über die Entwicklung von Ammocoetes gemacht hatte. Die vorderste Arteria branchialis secundaria ist nicht der Spritzlocharterie der Selachier homolog, sondern der Hyoidarteria. Ferner verläuft der R. posterior des N. facialis hinter der ersten oder Pseudobranchialausstülpung des Entoderms. Der R. mandibularis externus der Selachier ist der Chorda tympani homolog, was schon Stannius angegeben hat. Der von Julin beschriebene R. praetrematicus entspricht keineswegs demselben Ast der Selachier und der angebliche R. posttrematicus zieht unter der Ohrblase hin zu den Muskelbezirken des Hyoidbogens. Nicht fünf sondern sechs Ganglien besitzt der N. vagus ausser dem Ganglion des N. glossopharyngeus: sein letztes ist ihm aber (von Julin) rite aufputirt worden. — Die angeblichen fünf Aa. thyreoideae aus den fünf secundären vorderen Branchialarterien existiren überhaupt nicht — solche Arterien müssten ja venöses Blut führen — sondern die Gl. thyreoidea wird vom untersten Ende der Keimnerven des vierten Bogens durch ein feines Gefäss versorgt, das sich in einen vorderen und hinteren Ast spaltet. — Der einer doppelten Aorta am Kopfe entsprechende Circulus cephalicus fehlt bei Ammocoetes. An der Bildung des N. lateralis haben die Spinalnerven keinen Antheil. Die Seitenorgane liegen segmental zwischen

Digitized by Google

den Myotomen, aber auch über jeder Kiemenspalte befindet sich eine solche Anlage. — Ammoecetes besitzt auch von der Basis des Penis bis an die Nierenausführungsgänge ein ausgedehntes, von Dohrn bereits früher (1885) erwähntes System sympathischer Ganglien (vergl. oben Bericht über Histologie, Nervensystem. S. 62).

Goette (16) fand keinen Canalis neurentericus in den Embryonen und Larven von Petromyzon fluviatilis, das Prostoma wird zum After. Die Spinalnerven-Anlagen entstehen nur aus der Epidermis; secundär werden sie zu dorsal-lateralen Anhängen des Medullarrohres. Aus diesen ersten Anlagen gehen die dorsalen Wurzeln und ihre Ganglien nebst den Nervenstämmen hervor; die ventralen Wurzeln entstehen ebenfalls nicht als selbständige Auswüchse des Medullarrohres, sondern als Verbindungen zwischen diesem und den anliegenden Ganglien, welche sich erst allmälig zu Strängen ausziehen. Die Anlage jedes Spinalnerven ist daher eine einheitliche und die Trennung sensibler und motorischer Fasern fällt nicht zusammen mit der Anlage der dorsalen und ventralen Wurzeln. Getrennt von den Spinalnerven entstehen der N. lateralis aus der Epidermis und fünf ganglióse Körper innerhalb des Mesoderms über den Kiementaschen, die secundär mit einander sowie mit dem N. vagus in Verbindung treten und die Kiemenäste entsenden. Das ganze periphere Nervensystem entwickelt sich also weder einheitlich noch überhaupt aus demselben Keimblatt. — Nervenfasern und Nervenzellen entstehen getrennt und verbinden sich erst secundär. — Im Kopfe sind wie bei Amphibien vier Mesodermsegmente oder Mesomeren enthalten, das fünfte Segment will G. nicht mehr zum Kopfe rechnen. Dem entsprechend sind vier Spinalnervenanlagen auf die Kopfsegmente anzunehmen: Nn. trigeminus, acusticofacialis, glossopharyngeus, vagus; der N. hypoglossus ist der erste Spinalnerv des Rumpfes. — Die acht Kiemensäcke entstehen vom vierten ab innerhalb der Darmregion; die sog. Darmkiemen der Neunaugen sind also von den gewöhnlichen Hautkiemen der Amphibien und Fische sehr verschieden. — Das Endocardium stammt vom Entoderm, auch das Blut bildet sich im ventralen Entoderm hinter der Leberanlage.

Hoffmann (19) widerspricht nach Untersuchungen an Salmonern der Peribiastentheorie von Agassiz und Whitman (Ber. f. 1886. S. 84). Bei Selachiern, Reptilien und Vögeln, aber auch bei Knochenfischen furcht sich nicht nur der Keim, sondern auch der Nahrungsdotter, betheiligt sich unmittelbar an der Bildung der Zellen der Keimscheibe, später an der des Blastoderms und der Keimblätter. Die Unterschiede in der Furchung der holoblastischen und meroblastischen Eier werden damit viel geringer, als man bisher anzunehmen geneigt war, und in beiden vollzieht sich die Furchung nach demselben Typus. In den Stadien, in welchen die Keimhöhle sich bildet, lässt sich mit grösster Deutlichkeit die fortwährende Neubildung von Merocyten aus dem Nahrungsdotter nachweisen, die von den Keimzellen sich durch beträchtlichere Grösse und das Mitführen grosser Dotterschollen aus dem Nahrungsdotter in ihrem Zellenkörper unterscheiden. In den Segmenten, welche Anfangs an ihrer Basis noch mit dem Nahrungsdotter zusammenhängen, stehen die Kernspindeln senkrecht auf dem Aequator, eine Aequatorialtheilung der Kerne folgt und je eine Hälfte eines jeden Segments schnürt sich vom Nahrungsdotter ab, während die andere Hälfte mit letzterem in Verbindung bleibt. Die der ersten Hälfte entsprechenden Zellen nennt H. mit Rückert Merocyten. Letztere, zusammen mit der dem Nahrungsdotter aufliegenden, freie Kerne enthaltenden Protoplasmaschicht entsprechen dem Hypoblast der holoblastischen Eier, aus welchem die Chorda und der bilaterale Mesoblast mit allen seinen Derivaten hervorgehen. Die in den drei ersten Furchungsstadien an dem animalen Pol gebildeten vier kleinen Zellen heissen Holocyten und werden den Epiblast repräsentiren, die Merocyten vielleicht auch den Hypoblast. — Uebrigens erklärt H. jetzt im Gegensatz zu seiner früheren (1881) Ansicht, dass die erste und zweite Furchungsebene meridional und erst die dritte äquatorial verlaufen.

Honsay et Bataillon (20) lassen beim Axolotl auf das Stadium von 8 Zellen im befruchteten Ei sogleich ein solches von 24, dann von 32 Zellen folgen. — Es existirt kein Canalis neurentericus, der Blastoporus bleibt stets offen und wird zum definitiven Anus.

Lateste (26) bemerkt gelegentlich, dass bei einigen Amphibienlaven (Pelobates, Pelodytes, Bufo) das Spiraculum links, der Anus median gelegen ist, während bei anderen (Rana und Hyla) der After rechts von der Medianebene sich befindet.

Orr (33) theilt Untersuchungen über die Entwickelung des centralen Nervensystems von Amphibien mit, die an Amblystoma punctatum oder bicolor, Triton alpinus, Rana halecina oder palustris angestellt wurden. Anfangs erscheint das centrale Nervensystem als eine quere, dorsale Verdickung des Epiblastes, die sich caudalwärts paarig verlängert. Dies ist die vordere Medullarplatte, sie bedingt die primäre Kopfbeuge und liefert den Abschnitt des Gehirns zwischen Infundibulum und der optischen Grube, nämlich der nahe dorsalwärts vom Chiasma gelegenen Depression. Die zuerst auftretenden Nervenfasern des Gehirns laufen in longitudinaler Richtung an der inneren Fläche der paarigen Epiblastverdickung hin und vereinigen sich in der Region der primitiven queren Verdickung. So entsteht eine centrale Commissur, vielleicht identisch mit der Commissur der basalen Vorderhirnbündel von Edinger, die sich durch das ganze Mittelhirn, Hinterhirn und Rückenmark erstreckt; auch bilden sich in analoger Weise die Commissurae anterior et posterior cerebri. Die Nervenfasern des Opticus entwickeln sich, wie diese Commissurenfasern, in der Gegend der primitiven transversalen Epiblastverdickung und sind mit letzteren eng verbunden. —

Digitized by Google

Die Hypophyse von Amblystoma repräsentirt eine intermediäre Form zwischen derjenigen der Eidechse und und des Frosches.

Retzius (37a) gelang es nicht, in 8—900 Exemplaren von Myxine glutinosa reife Spermatozoen aufzufinden. Doch zeigten sich Bilder, die sehr an die Samenentwickelung beim Frosch u. s. w. erinnern, in einem gelappten, im Schwanztheil gelegenen, sog. männlichen Organ. Es scheint, dass Hermaphroditen vorkommen, welche dieses Organ nebst kleinen Eiern besitzen, ferner Männchen, die gar keine Eier enthalten. Nahe dem Schwanzende fand sich aber auch bei einem Weibchen ein grosses, ellipsoidisches, 14 mm langes reifes Ei mit horniger Schale und einem 4 mm langen hornigen Fortsatze an jedem Pole.

Rückert (38) theilt seine Untersuchungen über die Excretionsorgane der Selachier, namentlich von Torpedo ocellata, jetzt ausführlich mit. Die Betheiligung des Ectoblastes an jener Bildung besagt nichts für die Theorie der Abstammung der echten Epithelien nur aus dem äusseren und inneren Keimblatt, dann die epitheliale Anlage des Urnierenganges ist gemischten, proximalwärts mesoblastischen, distalwärts rein ectoblastischen Ursprunges und die erste Anlage der Urnierencanälchen stammt vom Mesoderm. Letztere sind den Vornierencanälchen nicht homodynam, sie können nicht direct mit Segmentalorganen der Anneliden verglichen werden. Wohl aber kann der proximale Abschnitt des Urnierenganges oder der Segmentalwulst als Anlage einer Vorniere aufgefasst werden, wonach die Vorfahren der heutigen Vertebraten (gleich den Anneliden) segmentale Excretionscanäle besassen, welche aus metameren Abschnitten der Leibeshöhle auf die äussere Haut führten. Der Segmentalwulst entsteht aus dem centralen Abschnitt von Mesoblastsegmenten: derselbe besteht Anfangs bei Torpedo aus sechs, bei Pristiurus aus vier metameren Zellensträngen. Später werden letztere hohl und zu segmentalen Canälchen, die sich in der proximalen Hälfte des Segmentalwulstes ihrer ganzen Länge nach in das Cölom eröffnen und schliesslich sich ganz zurückbilden. In der distalen Hälfte des Wulstes schnüren sie sich vom Mesoblast theilweise ab und ihre peripheren Enden vereinigen sich zu einem Längscanal, der durch mehrere hintereinander gelegene Oeffnungen mit dem Cölom communicirt. Der distale Abschnitt des Urnierenganges oder der Vornierengang entsteht dadurch, dass das caudale Ende der Vornierenanlage am Ectoblast distalwärts allmälig weiter wächst, wobei es sein Zellenmaterial durch Abspaltung von letzterem Keimblatt bezieht. Nachdem der Gang etwas über die Stelle seiner Cloakenmündung hinausgewachsen ist, senkt er sich in den Mesoblast ein, später mündet er in die Cloake, ursprünglich vielleicht auf der äusseren Haut. — Die Urniere entsteht, wie die Vorniere, aus Mesoblastsegmenten. Der ventrale Abschnitt der Mesoblastsegmente, welcher den Pronephros sowohl wie den Mesonephros liefert, ist als Nephrotom dem dorsalen Abschnitt oder dem vereinigten Sclero-Myotom gegenüberzustellen. Der grössere Theil der Keimdrüsenanlage tritt im ventralen Theile des Nephrotomes auf, nur ein kleinerer Theil der Geschlechtszellen liegt anfänglich im unsegmentirten Mesoblast. Daher können die Nephrotome auch als Gononephrotome bezeichnet werden. — Die von P. Mayer beschriebenen und auf das Gefässsystem der Anneliden zurückgeführten segmentalen Quergefässe, welche im proximalen Abschnitt des Rumpfes von der Aorta zur V. subintestinalis verlaufen, stehen in naher Beziehung zur Anlage der Vorniere. Bei Torpedo sind sie, 6 an Zahl, wie die Vornierensegmente und intrametamer nur an der rechten Embryonalseite vorhanden. Später bilden sie sich zurück bis auf ein mittleres Gefäss, welches Bestandtheil der Nabelarterie wird. Die mittleren am meisten ausgebildeten dieser Gefässe lassen eine Glomerulusbildung erkennen.

Schulze (45) bespricht aus der hinteren Region des Rachenhöhlendaches von Batrachierlarven (Pelobates fuscus) mehrzellige Drüsen, die ganz im Epithel gelegen sind. Sie sind kürbisförmig, sitzen der bindegewebigen Grundlage mit abgeflachter Basalfläche auf. Ihre Zellen sind langgestreckte Prismen von nur 0,003—0,005 auch wohl 0,002 mm Durchmesser. An Hämatoxylinpräparaten fallen sie durch zwei dichtgedrängte Kernreihen auf, die dem Längsschnitt der Drüsenwandung entsprechen.

Swaen (49) hat die Entwickelung von Torpedo ocellata untersucht (Ber. f. 1887. S. 81). Die dorsale Wand des Embryo entwickelt sich bei Torpedo wie beim Amphioxus. Das Epithel, welches die obere Wand der Gastrulahöhle bildet, liefert die beiden Hälften des Mesoblast und der Chorda dorsalis durch ähnliche Fortsätze wie diejenigen, welche ersteres beim Amphioxus erzeugen. Die Entstehung dieser Fortsätze ist im Grunde bei Amphioxus und bei Torpedo identisch, die wesentliche Differenz besteht nur darin, dass die mesoblastischen Divertikel bei Amphioxus hohl, bei Torpedo aber solide sind, wenigstens im Moment ihrer Bildung.

van Wijhe's (51) an Scyllium- und Pristiurus-Embryonen in der zoologischen Station zu Neapel angestellte Untersuchungen zeigten, dass die Urnierencanäle nicht als Ausstülpungen des Peritonealepithels entstehen, sondern segmentale Communicationsröhrchen zwischen Leibeshöhle und Höhle eines Somiten darstellen. Der Pronephros aber entsteht als eine Ausstülpung. — Der Blastoporus geht nicht in den definitiven Anus über.

B. Entwicklungsgeschichte der Vögel und Reptilien.

1) Bellonci, G., Di una connessione fra il foglietto corneo e midollare dei giovani embrioni di anitra e di pollo. Rendiconti della Accademia Sc. del Istituto di Bologna. 1886/87. p. 98—99. — 2) Béraneck, E., Etude sur les reptis medullaires du poulet (Fin). Recueil zoologique Suisse. T. IV. No. 3. p. 321—364. — 3) Bloch, H., Ueber electro-

Digitized by Google

motorische Erscheinungen am bebrüteten Hühnerei. Königsberg i. Pr. — 4) Burckhardt, R., Doppelanlage des Primitivstreifens bei einem Hühnerei. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 431—432. Mit 1 Holzschn. (Bei einem 19 Stunden bebrüteten Embryo waren zwei mit der Stirnseite einander zugekehrte Primitivstreifen in einer rautenförmigen Area pellucida vorhanden.) — 5) Clarke, S. F., The Nest and Eggs of the Alligator: Alligator lucius Cuv. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 260. S. 568 bis 570. (Das Weibchen macht im Sommer ein künstliches Nest für die in mehrfacher Reihe über einander auf der Spitze stehenden Eier). — 6) Haswell, W. A., Observations on the Early Stages in the Development of the Emu. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Ser. II. Vol. II. P. 3. p. 577 bis 600. With 8 pl. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 187—188. — 7) Heilprin, A., Ovo-viviparous Generation in Tropidonotus. Proceedings of the Academy of Natural Science at Philadelphia. 1887. P. II. p. 121—122. — 8) Jordan, P., Die Entwickelung der vorderen Extremität d. anuren Batrachier. Inaug.-Diss. 8. Leipzig. 55 Ss. Mit 2 Taf. — 9) Lahousse, E., Recherches sur l'ontogenèse du cervelet. Archives de Biologie. T. VIII. F. 1. p. 43—110. Avec 8 pl. — 10) Liebermann, Embryochemische Untersuchungen. Pflüger's Archiv. Bd. XLIII. H. 2—4. S. 71—152. (Hühnchen.) — 11) Mall, F. P., The First Branchial Cleft of the Chick. Circulars from the John Hopkins University. Vol. VII. No. 63, 64. p. 38. — 11a) Marcacci, A., Influence of Movement on Developing Eggs. Journal of Microscopical Society. P. 2. p. 193. Archives italiennes de Biologie. 1887. p. 58. — 12) Mehnert, E., Untersuchungen über die Entwickelung des Os pelvis der Vögel. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 2. S. 259—295. Mit 3 Taf. und 4 Holzschn. — 13) Mitsukuri, K., The Ectoblastic Origin of the Wolffian Duct in Chelonia. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No 273. S. 111. — 14) Mitsukuri, K., and C. Ishikawa, Formation of the germinal layers in Chelonia. Journal of the College of Science, Imperial University, Japan. 4. Vol. I. 1887. — 15) Orr, A contribution to the embryology of the lizard. Journal of Morphology. 1887. Vol. I. No. 2. p. 311—363. With 5 pl. — 16) Derselbe, Notice of Researches on the Embryology of the Lizard (Anolis). Circulars of the John Hopkins University. Vol. VII. No. 63. p. 38. — 17) Ostroumoff, A., Zur Entwicklungsgeschichte der Eidechsen. (Phrynocephalus helioscopus Pall.) Arbeiten der naturforschenden Gesellschaft zu Kasan. Bd. XIX. H. 3. S 3—122. Mit 3 Taf. (Russisch.) — 18) Derselbe, Dasselbe. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 292. S. 620—622. — 19) Parker, T. J., Second Preliminary. Note on the Development of Apteryx. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIII. No. 264. p. 482—487. — 20) Perényi, J. von, Entwicklung des Amnion, Wolff'schen Ganges und der Allantois bei Reptilien. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 274. S. 138—141. — 21) Schoof, F., Beiträge zur Kenntniss des Urogenitalsystems der Saurier. Ebendas. XI. Jahrg. No. 276. S. 189—190. (Lacerta viridis und Stellio vulgaris besitzen zuweilen eine männliche Tube; bei manchen Reptilien persistiren Reste der Urniere; bei allen untersuchten erwachsenen Weibchen fand sich jederseits ein Ureierlager erhalten.) — 22) Seeley, H. G., On the Mode of Development of the Young in Plesiosaurus. Geological Magazine. N. S. Dec. III. Vol. IV. No. 12. — 23) Teuscher, H, Einige Beobachtungen am lebenden Hühnerembryo. Fortschritte der Medicin. Bd. VI. No. 22. S. 863—867. — 24) Uskow, N., Development of Bloodvascular System of the Chick, Journal of microscopical Society. P. 2. p. 187. Mémoires de l' Académie Impériale de St. Pétersbourg. 1887. T. XXXV. 48 pp. Avec 2 pl. — 25) Zeller, E, Ueber die Larve von Proteus anguineus Zoolog. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 290. S. 570—572.

Haswell (6) ist die erste Darstellung der Entwickelung eines stranseartigen Vogels, des Emu, zu verdanken. Die Bebrütung dauert drei Monate, das Ei wiegt im Mittel 21 ounces (= 653 g). Anfangs brütet das Männchen, das Weibchen erst, wenn alle, etwa 40, Eier gelegt sind. In der 51. Stunde waren zwei Keimblätter vorhanden. Nach 66—70 Bebrütungsstunden zeigt sich, dass der Primitivstreifen in distaler Richtung wachsend sich bildet, nicht umgekehrt. Der Epiblast hat keinen Antheil an der Bildung des Mesoblastes. Die Chorda scheint vom Mesoblast zu entstehen; ein Canalis neurentericus ist in späteren Stadien vorhanden.

Labonsse (9) giebt eine ausführliche Darstellung der Entwickelung des Cerebellum beim Hühnchen, welche sich auch auf die Histogenese erstreckt. Den Flocculus der Vögel homologisirt L. der ganzen Hemisphäre des Säugerkleinhirnes. — Die Neuroglia schliesst sich dem Netzwerk continuirlich an, welches die Protoplasmafortsätze der Ganglienzellen bildet; letztere sind nur vervollkommnete Bindegewebszellen der Neuroglia. Die Fibrillen des Axencylinders von Kühne und Ewald umwinden den Kern der Ganglienzelle. Die Neuroglia ist nicht nur Stützgewebe, sondern spielt auch eine wichtige Rolle in Nervenactionen und die Ganglienzellen sind mit Bezug auf diese thatsächlich nervöse Partie der Neuroglia Apparate der Coordination, Fortleitung und Bewegung. L. will sich wesentlich Golgi anschliessen. (Alles dies läuft auf eine wahrscheinlich unbewusste Reproduction sehr alter Ansichten von Henle, M. Schultze etc. hinaus, Ref.) Die Zellen der Cerebellumanlage sind ursprünglich sämmtlich gleichartige Neurogliazellen oder Myelocyten; entweder beharrt nun eine solche Zelle fortwährend in diesem Zustande, oder sie liefert lange gefensterte Röhren und der ursprünglich homogene paraplasmatische Saft, welcher in den Zwischenräumen der Zellenfortsätze schon ursprünglich enthalten ist, differenzirt sich zu den erwähnten Axenfibrillen. — Die Fortsätze der embryonalen Purkyne'schen Zellen anastomosiren unter einander. — L. verfolgte die Entwickelung auch bei dem ausgeschlüpften Hühnchen und stellte das interessante Factum fest, dass die Nervenfasern beim Auskriechen noch vollkommen marklos sind. Die ersten Ablagerungen von Myelin erscheinen am zweiten Tage in den Strängen, welche sich vom Cerebellum zur Hinterseite der Raphe der Medulla oblongata begeben; erst am vierten Tage zeigen sie sich in den Corpora restiformia. Am fünften Tage treten sie in den Gyri, ferner in der Marksubstanz auf. Die Myelinbekleidung der Nervenfasern entwickelt sich allmälig von der Peripherie nach dem Centrum hin. Erst am achten Tage nach dem Auskriechen sind sämmtliche Nervenfasern des Cerebellum markhaltig geworden.

Mall (11) fand beim Hühnchen Kiementaschen, keine Kiemenspalten. Die erste Kiementasche

liefart vier Coiliculi branchiales externi (vgl. Entwickl. d. Organe, Gradenigo) und den Canalis tubo-tympanicus. Das Trommelfell ist ein Rest der Membran, welche die erste äussere von der inneren Kiementasche sondert. Eine Ectodermfalte erstreckt sich von der ersten Kiementasche zu dem Ganglion geniculi und verschmilzt mit demselben: rudimentäres Sinnesorgan.

Marcacci (11a) sah nach continuirlichen Bewegungen, denen Hühnereier ausgesetzt wurden, während des dritten Bebrütungstages keine schädlichen Folgen, während solche an den ersten beiden Tagen verschiedene Missbildungen des Thorax, der Augen u. s. w. hervorbrachten.

Mitenkurl (13) schliesst sich in Betreff der ectodermalen Entstehung des Wolff'schen Ganges bei Cheloniern früheren Angaben Perényi's (vgl. unten) an; untersucht wurden Trionyx japonica und besonders günstig erwies sich Emys japonica.

Orr (15, 16) studirte die Entwickelung von Eidechsen (Anolis sagraei, Sphaerodactylus notatus, Liocephalus carinatus) und stellte auch phylogenetische Betrachtungen an.

Speciell wird die Entwickelung von Anolis sagraei, einer amerikanischen Eidechse, erörtert. Das Hinterhirn besitzt sechs regelmässige symmetrische Anschwellungen, homolog mit den Kupffer'schen Medullarfalten bei Knochenfischen. Sie liefern die Wurzeln der Nn. trigeminus, abducens, acustico-facialis, glossopharyngeus und vagus. Das distalwärts vom N. acustico-facialis gelegene, sowie zwei weitere Neuromeren zwischen secundärem Vorderhirn und Mittelhirn liefern keine Nervenwurzeln. Von den Ganglienzellen entstehen die peripheren Nervenfasern als Zellenausläufer mit Ausnahme des N. opticus. Mit dem Erscheinen markhaltiger Nervenfasern verschwinden jene Neuromeren. Die Hirncommissuren (posterior, superior und anterior) sind sämmtlich dorsale Commissuren, die ventrale Commissura anterior des Rückenmarkes und der Medulla oblongata bis zum Infundibulum sind Ausläufer besonderer Zellen. Analoge Verhältnisse zeigten Urodelen und Anuren, ferner Knochenfische und das Meerneunauge.

Ostroumoff (18) constatirte, dass bei einer Eidechse, Phrynocephalus helioscopus Pall. das Ganglion ciliare und die Ganglia Gasseri nichts mit dem Ectoderm oder mit branchialen Sinnesorganen zu thun haben, während solche im Bereich der 1. bis 3. Kiemenspalte, also an den Nn. facialis, glossopharyngeus, vagus mit dem verdickten Ectoderm in Berührung stehen.

Perényi (20) legte Eier von Lacerta viridis, agilis, muralis 10—20 Min. in ein Gemisch von 3 Th. 20 proc. Salpetersäure, 3 Th. 19 proc. Chromsäure, 4 Th. absoluten Alcohol, dann in stärkeren Alcohol. Das Amnion entwickelt sich nicht aus dem Körper des Embryo, sondern aus der Keimscheibe; die Kopfamnionkappe besteht nur aus Ectoderm und Entoderm, die Falten der seitlichen Amnionfurchen aber bestehen aus Ectoderm und Mesoderm. — Die Zellen der Urnierenganges sind ectodermalen Ursprunges; die Wolff'schen Zellen scheiden sich langsam, in Gruppen von zwei bis vier Zellen, vom Ectoderm ab; sie bilden distalwärts wachsend schliesslich einen Canal. Mit der Bildung des Pronephros gesellen sich zu dem Urnierengange mesodermale Zellen von der Mittelplatte. Mithin sind die Tubuli Wolffiani mesodermalen Ursprunges. Die Allantois entwickelt sich distalwärts von dem Stielknopf hinter dem Canalis neurentericus aus demjenigen Entoderm, von welchem sich das distale Ende der Chorda, sowie der Enddarm abschnürte. Anfangs berühren sich die Wände des Allantoisentoderms, später wird die Allantois hohl, endlich blasenförmig. Sie entsteht daher weder als Ausstülpung (Kupffer) des Canalis neurentericus, noch als dichte indifferente Zellenmasse, in welcher Höhlungen entstehen (Strahl, Erdös), noch als Spalte (Hoffmann), sondern sie schnürt sich einfach vom End- Entoderm ebenso ab wie das Darmrohr. Somit theilt sich das Primitiventoderm bei Reptilien und wahrscheinlich ebenso bei Vögeln und Säugethieren in drei Theile, nämlich: das mittlere Chorda-Entoderm, das seitliche Platten-Darm-Entoderm und den Endtheil oder das Allantois-Entoderm.

Seeley (22) hat sich das seltene Verdienst erworben, die Entwickelungsgeschichte eines fossilen Reptils, des Plesiosaurus, der wissenschaftlichen Betrachtung unterzogen zu haben. Plesiosaurus (homalospondylus) war ovovivipar, die jüngsten Exemplare maassen 12—15 cm und weniger.

Teuscher (23) konnte beim 9tägigen Hühner-Embryo zuerst mit der Nadel Reflexbewegungen hervorrufen.

Uskow (24) erklärt das Hühnerei für eine Riesenzelle. Das Blutgefässsystem entsteht aus der Randpartien und der mittleren, Cylinderzellen führenden, nicht aber aus der centralen Partie des Hypoblastes. Wanderzellen kommen dabei nicht in Frage; Blutkörperchen und Blutgefässe entstehen gleichzeitig an der Stelle, wo man sie findet, nämlich unterhalb des Mesoblastes, der sie später umwächst. Die Lumina der Blutgefässe sollen weder intercellulare, noch intracellulare Spalten sein.

Zeller (25) gelang es, zwei unter 76 Eiern von Protens anguinus binnen 90 Tagen die Larve sich entwickeln zu lassen; beim Ausschlüpfen aus dem Ei hatten die Larven 22 mm Länge und schwarze punktförmige Augen. Die vorderen Extremitäten zeigen gegen das Ende der Embryonalentwickelung hin eine einfache Einkerbung, durch welche zwei Zehen zu Stande kommen, die dritte sprosst erst nachträglich hervor. Die hinteren Extremitäten sieht man erst etwa acht Tage nach dem Ausschlüpfen.

C. Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere.

1) Angier, L., Du diverticule de l'iléon ou diverticule de Meckel. 4. Paris. 109 pp. Avec 4 pl. —

2) Baer, K. E. von, Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere. II. Th. Schlussheft, herausgegeben von L. Stieda. Königsberg. 4. 84 Ss. — 3) Bambeke, C. van, Sur des follicules rencontrés dans l'épiderme de la machoire supérieure chez le Tursiops tursio. Bull. de l'Académie royale de Belg. 3. Sér. T. XV. No. 8. 8. Bruxelles. 14 pp. Avec une pl. — 4) Beneden, Ed. van, De la fixation du blastocyste à la muqueuse utérine chez le Murin (Vespertilio murinus). Ibidem. Ann. LVII. Sér. III. T. XV. No. 1. p. 17—18. — 5) Derselbe, De la formation et de la constitution du placenta chez le Murin (Vespertilio murinus). Ibidem. No. 2. p. 351—365. — 6) Caldwell, W. H., The Embryology of Monotremata and Marsupialia. P. I. Philosophical Trans. Vol. CLXXVIII. B. p. 463—487. With 3 pl. — 7) Carius, F., Ueber die Entwickelung der Chorda und der primitiven Rachenhaut bei Meerschweinchen u. Kaninchen. Inaug.-Diss. 8. Marburg. 33 Ss. Mit 1 Taf. — 8) Derselbe, Ueber den Kopffortsatz des Kaninchens. Sitzgsb. d. Gesellsch. z. Beförderung d. gesammten Naturwissenschaften z. Marburg. 1887. S. 26—28. — 9) Derselbe, Ueber die Ausbildung des hinteren Körperendes bei Cavia. Marburger Sitzgsber. No. 2. — 10) Cohn, J., Der Uebergang von Arzneimitteln von der Mutter zur Frucht. Inaug.-Diss. 8. Berlin. 30 Ss. (Jede medicamentöse Substanz, sei sie gasförmig oder flüssig oder gelöst, geht auf den Fötus über.) — 11) Cohnstein, J. u. N. Zuntz, Weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugethierfötus. Pflüger's Arch. Bd. XLII. S. 342—392. — 12) Dieselben, Weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugethierfötus. Ebendas. Bd. XLIII. H. 7 u. 8. S. 393—408. Mit 2 Holzschn. — 13) Colucci, G., Di alcuni novi dati di struttura della placenta umana ricerche. 1887. 4. Napoli. 1887. Con 4 tav. — 14) Copasso, F., Studi ed osservazioni nella fisiologia e sull' anatomia dei bambini etc. 1887. 8. Torino. 228 pp. — 15) Davis, J. A., Foetal Measurements. Universal Medic. Magaz. Vol. I. p. 101. — 16) Dührssen, A., Ueber Ernährung und Stoffwechsel der menschlichen Frucht. Archiv f. Gynäk. Bd. XXXII. H. 3. S. 329—363. — 17) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 445—448 (nebst Discussion von Wiener, Ahlfeldt, Fehling). — 18) Duval, M., Les placentas discoïdes en général, à propos du placenta des rongeurs. Comptes rendus de la soc. de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 29 u. No. 33. — 19) Fleischmann, A., Mittelhlatt und Amnion der Katze. Erlangen. — 20) Derselbe, Embryologische Untersuchungen. H. 1.: Untersuchungen über einheimische Raubthiere. 4. Wiesbaden. VII. u. 86 Ss. Mit 5 Taf. — 21) Foetal Blood at Birth. Lancet. Vol. II. No. 3404. p. 1038. — 22) Fowlerton, A. G. R, A Form of Umbilical Sinus occurring in Adults. Ibid. Vol. I. No. 3384. p. 16. — 23) Frommel, R., Ueber die Entwickelung der Placenta von Myotus murinus. 4. Wiesbaden. 41 Ss. Mit 12 Taf. — 24) Gabhard, C., Ein Beitrag zur Anatomie der Sirenenbildungen. Arch. f. Anatomie u. Physiol. Anat. Abthl. H. 2 u. 4. S. 164—194. Mit 2 Taf. — 25) Giacomini, C., Su alcune anomalie di sviluppo dell' embrione umano. Atti della Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XXIII. Estratto. 8. 28 pp. Con due tavole. — 26) Derselbe, Sul canale neurenterico et sul canale anale nelle vesicole blastodermiche di coniglio. Giorn. della R. Accademia di Medic. di Torino. No. 4, 5. 24 pp. Con una tav. — 27) The Growth of Children. Science. Vol. XXI. No. 259. p. 28—29. — 28) Heape, The Development of the Mole (Talpa europaea). Studies from the Morphological Laboratoy in the University of Cambridge. Vol. III. P. 2. — 29) Heins, R., Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung der menschlichen Placenta. Inaug.-Diss. 8. Breslau. 30 Ss. — 30) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. Gynäc. Bd. XXXIII. H. 3. S. 413—443. Mit 2 Taf. — 31) His, W., Die Entwickelung der ersten Nervenbahnen beim menschlichen Embryo. Arch. f. Anat. 1887. Anat. Abth. H. 6. S. 368—378. Mit 8 Holzschn. — 32) Kaltenbach, R., Dehnungsstreifen in der Halshaut des Fötus. Centralbl. f. Gynäc. Jahrg. XII. No. 31. — 33) Keibel, F., Zur Entwickelungsgeschichte des Igels (Erinaceus europaeus). Anat. Anzeiger. III. Jahrg. No. 22. S. 631—637. Mit 1 Holzschn. — 34) Derselbe, Die Entwickelungsvorgänge am hinteren Ende des Meerschweinchenembryos. Arch f. Anat. Anat. Abth. H. 5 u. 6. S. 407—430. Mit 2 Taf. — 35) Krukenberg, G., Ueber die Durchlässigkeit der Eihäute. Arch. f. Gynäc. Bd. XXXIII. H. 3 S. 443 bis 449. — 36) Kükenthal, W., Ueber die Hand der Cetaceen. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 22. S. 638 bis 646. Mit 4 Holzschn. — 37) Kupffer, C., Decidua und Ei des Menschen am Ende des ersten Monats. Münch. Wochenschr. XXXV. Jahrg. No. 31. S. 515 bis 516. (Ei von 3½ Wochen; der Embryo misst vom Nackenhöcker bis zur Beckenregion 2,8 mm; 3 Kiemenbogen, 30 Urwirbel, Augen, Allantoisstiel, Dotterblase von 3 mm sind vorhanden.) — 38) Mall, F. P., The Branchial Region of the Dog. Circulars from the John Hopkins University. Vol. VII. No. 63. 64. p. 39. — 39) Marotto, A., Studi sulla struttura dell' amnios del gatto. Atti della R. Accad. delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Ser. II. Vol. II. — 40) Mason, W. P., Percentage of Ash in Human Bones of different Ages. Science. 1887. Vol. X. p. 179. — 41) Nitabuch, R., Beiträge zur Kenntniss der menschlichen Placenta. Inaug.-Diss. 8. Bern. 39 Ss. Mit 1 Taf. — 42) Oppenheimer, C., Ueber die Wachsthumsverhältnisse des Körpers und der Organe. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXV. H. 3. S. 328—358. — 43) Osborn, H. F., Observations upon the Opossum. Proceedings of the American Association for the Advencement of Science. Vol. XXXVI. p. 261. — 44) Derselbe, The foetal membranes of the Marsupials. Journ. of Morphology. Vol. I. No. 2. p 373—382. — 45) Peytoureau, A., Du développement embryonnaire chez les animaux vertébrés d'apres l'enseignement de M. Kunstler. Journ. de médicine de Bordeaux. 1887. T. XVII. p. 443, 484, 497, 510, 520. — 46) Phisalix, Étude d'un embryon humain de 10 millimètres. Arch. de zoologie expérimentale et générale. Ser. II. T. VI. No. 2. p. 279—320. — 47) Pinko, K, Das Fruchtwasser und seine Bedeutung für die Frucht. Inaug.-Diss. 8. Würzburg. 38 Ss. — 48) Ryder, J. A., Vestiges of Zonary Decidua in Mouse. American Naturalist. 1887. Vol. XXI. p. 1037—1038. Journ. of the R. Microscop. Soc. P. 2. p. 186—187. — 49) Dereelhe, A Theory of the Origin of Placental Types and on certain Vestigiary Structures in the Placentae of the Mouse, Rat, and Field-Mouse. American. Nat. Vol. XXI. No. 8. p. 780—784. — 50) Derselbe, The Vestiges of a Zonary Decidua in the Mouse. Ibid. p. 1037—1038. — 51) Derselhe, The Inversion of the Germinal Layers in Hesperomys. Ibid. Vol. XXI. p. 863—864. — 52) Salvioli, J., Sopra alcune anomalie di sviluppo dell' embrione umano. Nota del G. Giacomini. Archivio med. Vol. XII. No. 7. p. 243 bis 244. — 53) Sandmeyer, W., Ueber den Eiweissgehalt des Fruchtwassers. Inaug.-Diss. 8. Marburg. 27 Ss. — 54) Scherenziss, D., Untersuchungen über das fötale Blut im Momente der Geburt. Inaug.-Diss. 8. Dorpat. 36 Ss. — 55) Sohlesinger, W., Ein menschliches Ei aus sehr früher Zeit der Schwangerschaft. Wien. Blätter. XI. Jahrg. No. 25. S. 780—782. (Abortirtes 10—12 mm grosses Ei, am 12. Tage nach der letzten Menstruation, also 2—3 Wochen alt.) — 56) Derselhe, Dasselbe. Intern. klin. Rundschau. Jahrg. II. No. 25. — 57) Selenka, E., Studien über die Entwicklungsgeschichte der Thiere. H. 4. 2. Hälfte. Das Opossum (Didelphys virginiana). (Schluss.) 4. Wiesbaden. 1887. S. 133—172. Mit 5 Taf. — 58) Spee,

F., Graf, Ueber einen menschlichen Embryo von 2,69 mm längstem geraden Durchmesser. Mittheil. f. d. Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte. H. 11. St. 8. 3 Ss. Mit 2 Holzschn. — 59) Derselbe, Ueber die Entwickelungsvorgänge vom Knoten aus in Säugethierkeimscheiben. Anat. Anzeiger. fff. Jahrg. No. ff u. f2. S. 314—323. Mit 7 Holzschn. — 60) Strahl, H., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung von Säugethierembryonen. Sitzgsber. d. Gesellsch. z. B. d. ges. Naturwissenschaften. z. Marburg. 27. Jan. — 6f) Turner, W., An additional Contribution to the Placentation of the Lemurs. Proceedings of the R. Soc. Vol. XLIV. No. 270. p. 277—282. — 62) Zyoki, A., Das Fruchtwasser, seine Genese und seine Bedeutung für die Frucht. Inaug.-Diss. 8. Würzburg. 32 Ss.

van Bambeke (3) wies bei einem Delphin, Tursiops tursio, nach, dass die kleinen Hervorragungen in der Haut der Oberlippe nicht als fötale Haarfollikel aufzufassen sind, wie es sonst gewöhnlich bei anderen Cetaceen angenommen wird. Sie sitzen ausschliesslich in der Epidermis, dringen nicht in die Cutis ein und obgleich man auch die sog. Nervenendorgane der Maulwurfschnauze für unentwickelte Haare gehalten hat, sind doch die kegelförmigen Bildungen in den Follikeln des Delphins für fremde Körper zu erachten, deren Herkunft freilich nicht aufgeklärt werden konnte.

Cohnstein und Zuntz (12) studirten den arteriellen Blutdruck vor und nach der Geburt beim Schaffötus. Die Ursachen des Aufhörens der Circulation in den Umbilicalgefässen ist nicht in beginnender Lungenathmung, sondern in Contraction der Nabelarterien zu suchen. Die ersten Athembewegungen steigern sogar den arteriellen Druck in den genannten Arterien in geringem, aber unverkennbarem Grade, z. B. von 62—70 mm Quecksilber auf 66 bis 84 mm, in einem anderen Falle von 44—46 auf 61 bis 67 mm. — Als Ursache des ersten Athemzuges sind sensible Hautreize, hauptsächlich aber die wachsende Venosität des Blutes zu betrachten. — Durch die Placenta treten Wasser und lösliche Nährstoffe reichlich in das Fötalblut über. Ueber Respirationsversuche an Fötus und neugeborenen Hunden s. das Original.

Dührssen (16) gab Gebärenden 10—12 g Benzoësäure (und Glycocoll) und wies im Harn des Neugeborenen während des ersten Lebenstages, 0,06 bis 0,07 g Hippursäure, in der Placenta auch Benzoësäure nach. Hieraus ist auf eine Ernährung des Fötus durch Vermittelung der Placenta zu schliessen. Das Fruchtwasser entsteht aus dem Harn des Fötus; die Hippursäure in der Niere aus der Benzoësäure, welche letztere weder in die Milch noch in den Schweiss übergeht.

Gebhard (24) erklärt die Sirenenbildung nach Untersuchung eines Sympus apus und eines Sympus monopus aus einer in Folge von Enge des Schwanztheiles des Amnion eingetretenen Verschmelzung der unteren Extremitäten. Diese können daher ihre normale Drehung während der Entwickelung, wobei die dorsalwärts gerichtete Patella schliesslich ventralwärts zu liegen kommt, nicht ausführen und verwachsen an den ursprünglich einander zugekehrten lateralen Rändern. Die normal eintretende Wachsthumsdrehung um 180° ist einfach ausgeblieben. Die Beugung der Oberschenkel im Uterus gegen den Rumpf erfolgt nicht im Hüftgelenk, sondern wegen dessen Unbeweglichkeit in den Articulationes sacro-iliacae, woraus sich wiederum Aplasie der Beckenorgane und Persistenz der einfachen A. omphalo-mesenterica in der Placenta, anstatt der Aa. umbilicales, ableiten lassen.

Giacomini (26) beschreibt beim Kaninchen zwei Communicationen zwischen der Ectoderm- und Entodermoberfläche, nämlich den Canalis neurentericus und den Canalis analis. Beide existiren nur kurze Zeit und sind an die Entwickelung der Primitivfurche gebunden. Der Canalis analis liegt am Caudalende und erscheint, wenn der Primitivstreifen seine grösste Länge erreicht hat, während es schon ein Mesoderm giebt. Beide Canäle sind ursprünglich Einstülpungen des Ectoderms und Theile des Blastoporus.

Derselbe (25) beschreibt zwei abortirte Eier vom Menschen aus dem Anfang resp. Ende des zweiten Schwangerschaftsmonates. Im ersten Falle waren in dem Ei zwei kleine Blasen von einigen mm Durchmesser zu erkennen und G. hält es für möglich, dass die kleinere derselben einen auf dieser Stufe stehen gebliebenen Embryo repräsentirte, während im zweiten Fall ein deutliches Rudiment eines solchen mit obliterirtem Medullarcanal zu erkennen war.

His (31) verdanken wir eine übersichtliche Darstellung der ersten Nervenbahnen beim menschlichen Embryo, deren Bedeutung unmittelbar einleuchten wird. — Der hier und da noch festgehaltene Glaubenssatz, dass eine Nervenfaser an ihren beiden Endpunkten mit Zellen zusammenhängen müsse, ist unbegründet, ein freies Auslaufen der intracentralen Nervenfasern ist entwickelungsgeschichtlich wahrscheinlicher, auch nach den Beobachtungen von Golgi, als die doppelseitige Verbindung mit Zellen. — Sämmtliche Fasern motorischer Hirnnerven entspringen aus Zellen der ventralen Hälfte der Seitenwand des embryonalen Gehirnrohres oder aus dessen Grundplatte, welche sich direct in die ventrale Hälfte des Rückenmarkrohres fortsetzt. Die sensibeln Nerven: die Nn. acusticus und glossopharyngeus entspringen in den (Spinal-) Ganglien und wachsen mit ihren centralen Wurzeln in das Gehirn und Rückenmark hinein. Daher sind die Zellen der Spinalganglien bipolar, wie sich mit Sicherheit beweisen lässt. Secundär kommt der Zellenkörper seitlich neben der Nervenfaser zu liegen. Dasselbe gilt für die Gangl. Gasseri, geniculi, die Ganglien der Nn. acusticus, glossopharyngeus und vagus. Die Nn. trigeminus, glossopharyngeus, vagus und auch die Portio intermedia Wrisbergii d. h. der Ganglienantheil des N. facialis besitzen lange aufsteigende Wurzeln. Denselben sind aufsteigende Wurzelbündel der hinteren Rückenmarkswurzeln homolog, welche den primären Hinter-

strang (oder das ovale Bündel) des Rückenmarkes zusammensetzen. — Die Richtung der peripheren Nervenstämme ist ursprünglich eine ganz geradlinige.

Keibel (33) beobachtete, dass unter mehr als 20 Igeln nur der vierte bis dritte Theil weiblich war. — Zwei im uterinen Ende der Tuba befindliche Eier hatten je zwei Furchungskugeln, die aber keine Differenzen unter einander zeigten (gegen van Beneden). Die Allantois entsteht bei 3,5—4,5 mm langen Embryonen als Anfangs solider, mesodermaler Wulst. — Die Eihäute verhalten sich wie bei Kaninchen oder Fledermäusen.

Demselben (34) gelang es trotz aller Mühe nicht, beim Meerschweinchen-Embryo mittelst Celloidin brauchbare Schnittreihen zu erhalten und es blieb daher bei der bewährten Paraffin-Methode. Im hinteren Theil des Primitivstreifens entwickelt sich ein ectoblastischer Strang, der zum Entoderm zieht, wie beim Kaninchen, Hunde und Schaf, dieser Strang tritt früher, schon bei Embryonen ohne Medullarrinne auf und verschwindet zur Zeit, wenn drei Urwirbel vorhanden sind. Seiner Lage nach entspricht der Strang ungefähr dem Anus, welcher aus dem hinteren Theile des Primitivstreifens hervorgeht. — Auch die Allantois entsteht beim Meerschweinchen sehr früh, noch vor der Medullarfurche, dieselbe besitzt vorübergehend eine entodermale Höhle. Die Harnblase ist hier ursprünglich eine centrale Nische des Darmendes.

Krukenberg (35) hält gegen Dührssen (16) an seinen früheren Resultaten fest, wonach Jodjodcalium gegen das Ende der Trächtigkeit nach Versuchen an Säugethieren aus dem Blut der Mutter durch die Eihäute hindurch in das Fruchtwasser übertritt. Das Fehlen der Benzoesäure im Fruchtwasser beim Menschen, einige Stunden nach Aufnahme von Seiten der Mutter kann bei der Schwierigkeit des Nachweises von geringen Mengen dieser Säure unmöglich in's Gewicht fallen.

Kükenthal (36) hatte Embryonen von Cetaceen zur Verfügung und zwar 6 von Beluga leucas von 20—30 cm Länge und 7 von Globiocephalus melas von 7,6—37 cm. Ersterer besitzt an der vorderen Extremität drei proximale Carpalia, zwei Centralia, fünf distale Carpalia und ein wohlausgebildetes Pisiforme, also 11 Handwurzelknochen. Bald verschmelzen die Centralia mit dem Intermedium und das Carpale distale V mit dem Ulnare, schliesslich auch die Carpalia III und IV unter einander, so dass das erwachsene Thier nur noch 7 Handwurzelknochen besitzt. Phalangen existiren anfangs 31, beim erwachsenen Thiere nur 26, die Verminderung geschieht durch Verschmelzung der beiden letzten distalwärts gelegenen. — Anders verhält sich Globiocephalus. Entgegen Weber (1880) findet K. dieselben Elemente des Carpus beim Fötus wie beim erwachsenen Thiere, auch nimmt die Phalanganzahl von 36 auf etwa 33 (Weber) ab. Die Embryonen besitzen auch einen Praepollex; das Pisiforme gliedert sich von der Ulna ab.

Ryder (48) fand bei der Maus Spuren einer gürtelförmigen Placenta; von diesem Gürtel persistirt aber nur derjenige Theil, welcher der späteren Placentascheibe entspricht, der Rest wird durch grosse Phagocyten aufgefressen. Auch trägt das Chorion in der Nachbarschaft des Gürtels abortive Zotten und die Entstehung der scheibenförmigen aus einer gürtelförmigen Placenta kann hieraus illustrirt werden.

Scharanziss (54) sammelte Blut aus der Nabelvene des Neugeborenen in 10 Fällen. Das spec. Gewicht ist etwas, dasjenige des Serum erheblich geringer als beim Erwachsenen; sie betragen in Mittel 1.0592 resp. 1,0229. Das Fötalblut ist arm an Hämoglobin und Fibrin, die Blutkörperchen widerstehen dem Auswaschen mit Salzlösungen schlecht; das Blut ist aber an Salzen, namentlich unlöslichen, reich und dieser Salzgehalt soll auf die Abstammung des Menschen von Seethieren hindeuten (? Ref.); es enthält mehr Natrium, aber weniger Calium und weniger nicht an Chlor gebundene fixe Alcalien. Das Geschlecht ist ohne Einfluss.

Stieda (2) erwarb sich das grosse Verdienst den Schluss der Entwickelungsgeschichte der Thiere von K. E. von Baer nach dem Manuscript des Verfassers zu publiciren. Die zugehörigen Tafeln waren mit der ersten Hälfte des zweiten Bandes schon vor mehr als 50 Jahren erschienen; sie sind so werthvoll, weil sie eine Reihe von Beobachtungen über sehr frühzeitige menschliche Embryonen und deren Allantoie (Bericht f. 1887. S. 88) enthalten.

Zycki (62) erklärt das Fruchtwasser für ein seröses Transsudat aus den mütterlichen Gefässen, zum Theil auch aus dem fötalen Kreislauf; am Schluss der Schwangerschaft aber stammt dasselbe nur aus der Placenta uterina. Weil nämlich Winkler sog. Saftcanälchen fand, die mit Blutgefässen und Capillaren in offener Communication stehen sollen.

V. Entwickelungsgeschichte der Organe.

1) Aswadouroff, K., Comparaison du développement des muscles chez l'embryon humain et chez les animaux à l'état adulte. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 20. — 2) Beard, P., A contribution to the morphology and development of the nervous system of Vertebrates. Anatom. Anz. Jahrg. III. No 29. S. 874—884. No. 30. S. 899—905. — 3) Derselbe, The Development of the Peripheral Nervous System of Vertebrates. P. I. Elasmobranchii and Aves. Journal of microsc. Vol. XXIX. P. 2. p. 153—223. With 6 pl. — 4) Behrenda, G. J., Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung des N. opticus und des Glaskörpers bei Säugethieren. Inaug.-Diss. 8. Erlangen. 19 Ss. Mit 1 Taf. — 5) Below, E., Verschiedener Entwickelungszustand der Ganglienzellen des Gehirns bei verschiedenen neugeborenen Thieren. Archiv für Anat. Physiol. Abth. H. 1 u. 2. S 187—188. — 6) Bemmelen, J. F. van, Over de kieuwspleten en hare overblijfselen bij de hagedissen. Feesthundel aan

Donders. Amsterdam. p. 434—464. Med 2 pl. — 7) Bernays, A. C., The Development of the Ventricular Valves of the Heart and of the Walls of the Ventricles. New-York Record. Vol. XXXIV. No. 12. p. 639. — 8) Bikfalvi, K., Beiträge zur Entwickelung der Lunge. Allgem. med. Central-Zeitung. Jahrg. LVII. St. 10. — 9) Derselbe, Dasselbe. Pester Pr. No. 5. S. 73. — 10) Biondi, D., Ueber Zwischenkiefer. Anat. Anz. Jahrg. III. No. 19—21. S. 577. (Nur zu einer bestimmten Zeit sind im Zwischenkiefer zwei Ossificationspunkte jederseits vorhanden.) — 11) Bonnet, R., Ueber die Entwickelung der Allantois und die Bildung des Afters bei den Wiederkäuern und über die Bedeutung der Primitivrinne und des Primitivstreifs bei den Embryonen der Säugethiere. Ebendas. Jahrg. III. No. 4 u. 5. S. 105—126. Mit 9 Holzschn. (Bestätigt den Schwanzdarm beim Schaf-Embryo.) — 12) Boru, G., Ueber die Bildung der Klappen, Ostien und Scheidewände im Herzen. Ebendaselbst. Jahrg. III No. 19 bis 21. S. 607—612. Mit 3 Holzschn. — 13) Brock, J., Die Wirbeltheorie des Schädels nach ihrem gegenwärtigen Standpunkt. Naturwissenschaftl. Rundschau. Jahrg. III. No. 18. S. 221—228. — 14) Brunn, A. v., Ueber Membrana praeformativa und Cuticula dentis. Anat. Anz. Jahrg. III. No. 17 u. 18. S. 506—508. — 15) Carius, F., Ueber die Entwickelung der Chorda und der primitiven Rachenhaut bei Meerschweinchen und Kaninchen. Inaug.-Diss. 8. Marburg. 33 Ss. Mit I Taf. (S. oben Entwickelungsgeschichte der Sänger. No. 7.) — 16) Chievitz, J. H., Entwickelung der Fovea centralis retinae. Anat. Anz. Jahrg. III. No. 19 bis 21. S. 579—583. — 17) Corning, H. K., Ueber die Entwickelung der Substantia gelatinosa Rolandi beim Kaninchen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXXI. H. 4. S. 594—613. Mit 4 Holzschn. — 18) Davies, H. R., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Feder. Morphologisches Jahrbuch. Bd XIV. H. 2. S. 369 bis 371. — 19) Dehierre, C., L'origine ancestrale et le développement embryonnaire du canal intestinal et de ses annexes. Bulletin scientifique du département du Nord de la France. T. X. No. 11—12. p. 441—460. 1887. Sér. II. — 20) Dohrn, A., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. XIX. Ueber die erste Anlage und Entwickelung der motorischen Rückenmarksnerven bei den Selachiern. Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. Bd. VIII. H. 3 S. 441 bis 459. Mit 1 Taf. — 21) Dollo, L., Sur le proatlas. Jahrbücher f. Zoologie. Abth. f. Anat. u. s. w. Bd. III. H. 2. S. 433—446. — 22) Durozies, P., Sphincter du trou ovale. Compt. rendus. T. CVI. No. 15. p. 1095. (Das Foramen ovale besitzt beim Fötus einen Sphincter, der während der Contraction des Vorhofes das Blut am Rücktritt in die V. cava inferior hindert; auch beim Erwachsenen wirkt derselbe dem Rückstoss des Blutes gegen das Septum und den linken Vorhof entgegen.) — 23) Ebner, V. v., Urwirbel und Neugliederung der Wirbelsäule. Wiener Sitzungsberichte. 13 Ss. Mit 2 Taf. — 24) Edinger, L., Ueber die Entwickelung des Hirnmantels in der Thierreihe. Arch. f. Psych. Bd. XX. H. 2. S. 582—584. — 25) Eichbaum, F., Untersuchungen über die Entwickelung der Schwellkörper des Penis und der Harnröhre. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XIII. H. 6. S. 373—417. Mit 3 Holzschnitten. (Fötus vom Meerschwein, Pferde, Rinde, Schafe, Schweine, Hunde, der Katze u. s. w.) — 26) Ewetzky, T., Zur Entwickelungsgeschichte des Thränennasenganges beim Menschen. Graefe's Arch. Bd. XXXIV. Abth. 1. S. 28—35. Mit 1 Fig. — 27) Falchi, F., Sull'istogenesi della retina e del nerve ottico. Spallanzani. 1887. Ser. II. T. XVI. p. 827—829. — 28) Derselbe, Dasselbe. Annali di ottalmologia. 1887. Anno XV. T. 5—6. — 29) Derselbe, Dasselbe. Archivio med. Vol. XII. Fasc. 1. p. 1—37. Con una tav. — 30) Derselbe, Ancora sulla istogenesi della retina e del nervo ottico. Spallanzani. 1887. No. 10. p. 460—465. — 31) Derselbe, Ueber die Histogenese der Retina und des N. opticus. Graefe's Archiv. Bd. XXXIV. Abth. 2. S. 67—108. Mit 3 Taf. — 32) Derselbe, Sur l'histogénèse de la rétine et du nerf optique. Archives italiennes de biologie. T. IX. F. 3. p. 382—400. — 33) Francotte, P., Recherches sur le développement de l'épipbyse. Archives de biologie. T. VIII Fasc. IV. p. 757—821. Avec 2 pl. — 34) Derselbe, Dasselbe. Bull. de Gand. T. LVII. p. 182. — 35) Fiealbi, E., Sulla ossificazione delle capsule periotiche nell'uomo e negli altri mammiferi. Atti della R Accademia medica di Roma. 1887. Ser. II. T. III. p. 71—146. Con una tavola — 36) Flesch, M., Ueber die Ursache der Hirnwindungen. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte. Jahrg. XVIII. No. 2 — 37) Gadow, H., On the Modifications of the First and Second Visceral Arches with especial Reference to the Homologies of the Auditory Ossicles. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIV. No. 267. p. 143—145. — 38) Derselbe, Dasselbe. Nature. Vol. XXXVIII. No. 967. p. 47. — 39) Derselbe, Remarks on the Cloaca and the Copulatory Organs of the Amniots. Philosophical Transactions. Vol. CLXXVIII. p. 5—39 With 4 pl. — 40) Gerlach, L., On the Cerebral Vesicle in the Human Embryo Transactions of the IX. Internat. Medical Congress. Washington. P. III. p. 147—151. — 41) Giacomini, G., Sur le canal nourricier et sur le canal anal dans les vésicules blastodermiques du lapin. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 2. p. 273—294. Avec une pl. — 42) Giles, A. E., Development of the Fat-bodies in Rana temporaria. A Contribution to the History of the Pronephros. Journal of microsc. Vol. XXIX. P. 2. p. 133—142. With one pl. — 43) Gillis, P., Os intermaxillaire quadruple. Bulletins de la société anatomique de Paris. Ann. LXIII. Sér. V. T. II. F. 13. p. 382—385. — 44) Giovanni, S., Ueber die normale Entwickelung und über einige Veränderungen d. menschlichen Haare. Vierteljahrsschr. f. Dermat. 1887. S. 1049. — 45) Gorenewitsch, N., Das Gehirn und die Cranialnerven von Acipenser ruthenus Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 3. S. 427—514. Mit 4 Taf. H. 4. S. 515—578. — 46) Gradenigo, G., Lo sviluppo delle forme del padiglione dell' orecchio con riguardo alla morfologia e teratologia del medesimo. Archivio med. Vol. XII. Fasc 3. No. 12. p 267—278 — 47) Derselbe, Die Formentwickelung der Ohrmuschel, mit Rücksicht auf die Morphologie und Teratologie derselben. Centralbl. f. Med. No. 5. S. 82—86. No. 6. S. 113—117. — 48) Gunn, R. M, On the Embryology of the Retina of Teleosteans. Annals and Magazine of Natural History. Ser. VI. Vol. II. p. 623 bis 629. — 49) Heitzmann, C. and C. F. W. Beedecker, Contributions to the History of Development of the Teeth. Independent Practitioner. (Vol. VIII. 1887.) Vol. IX. p. 57, 113, 169, 225, 285, 344. — 50) Hill, A, The Grouping of the Cranial Nerves. Brain. Vol. X. p. 422—428. With 2 woodcuts. — 51) His, W., Formation des voies du système nerveux. Archives des sciences physiques et naturelles. 1887. T. XVIII. No. 11. — 52) Derselbe, Sur le développement de la moelle allongée. Ibid. Ser. III. Vol. XX. No. 10. p. 358—360. — 53) Derselbe, Zur Geschichte des Gehirnes sowie der centralen und peripherischen Nervenbahnen beim menschlichen Embryo. 8. Leipzig. Mit 2 Taf. u 27 Holzsch. (Vergl. unten Entwickelung des Menschen.) — 54) Derselbe, Ueber die embryonale Entwicklung der Nervenbahnen. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 17—18. S. 499 bis 505. — 55) Derselbe, On the Development of the Roots of the Nerves etc. Report of the 57. Meeting of the British Association for the Advancement of Science at Manchester. p. 773—775. — 56) Hochstetter, F., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Nervensystems der Amnioten. Mit 1 Taf. Morpho-

logisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 4. S. 575—585. Mit 1 Taf. — 57) Derselbe, Zur Morphologie der V. cava inferior. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 29. S. 867—872. (Vertheidigt sich energisch gegen Kerschner, s. unten.) — 58) Derselbe, Ueber den Einfluss der Entwicklung der bleibenden Nieren auf die Lage des Urnierenabschnittes der hinteren Cardinalvenen. Ebendaselbst. No. 31. S. 943—947. Mit 2 Holzschn. (Im Verlauf des 13.—14. Tages verschiebt sich beim Kaninchen die ventralwärts gelegene Urniere dorsalwärts wandernd an die laterale Seite der V. cardinalis posterior.) — 59) Derselbe, Ueber das Gekröse der hinteren Hohlvene. Ebendas. No. 32. S. 965—974. Mit 3 Holzsch. — 60) Jacoby, G. W., The Significance of the Epiblastic Origin of the Central Nervous System. New York Medical Record. Vol. XLVII. p. 477—480. — 61) Jelgersma, G., Over den bouw der zoogdier-hersenen. Weekblad van het Nederl. Tijdsch. D. 2 No. 17. p. 389—399. No. 18. p 409—416. Med ecne pl. — 62) Issaurat, Le sinus uro-génital (son développement etc.). 4. Paris. 100 pp. — 63) Kerschner, L., Nochmals zur Morphologie der Vena cava inferior. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 31. S. 943—947. (Replik gegen Hochstetter, No. 57.) — 64) Killian, G., Ueber die Bursa und Tonsilla pharyngea. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 4. S. 618—711. Mit 2 Taf. u. 3 Holzschn. — 65) Kölliker, Th., Ueber die einfache Anlage des Zwischenkiefers mit Demonstrationen contra Biondi. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 19—21. S. 572—576. (Erneute Empfehlung von Calmacerationspräparaten embryonaler Oberkiefer. (Diese einfache Methode lässt mit Sicherheit nur einen Knochenkern jederseits erkennen, was auch durch A. von Kölliker bestätigt worden ist.) — 66) Kölliker, A. von, Die Entwicklung des menschlichen Nagels. Zeitschrift für Zool. Bd. 47. H. 1. S. 129—154. Würzburger Verhandlungen. S. 54—59 Mit 3 Taf. — 67) Laguesse, E., Note sur le développement histologique de la rate des poissons. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 26. — 68) Laulanié, Sur l'origine commune et le rôle variable de l'épithelium germinatif et des cordons sexuels dans l'ovaire. Ibid. Sér. IX. T. V. No. 1. — 69) Lauro, Entwicklung d. kindlichen Beckens. Münch. Wocheuschr. Jahrg. XXXV. No. 43. — 70) Liessner, E., Ein Beitrag zur Kenntniss der Kiemenspalten und ihrer Anlagen bei amnioten Wirbelthieren. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIII. H. 3. S. 402—425. Mit 1 Taf. — 71) Lockwood, C. B., Hunterian Lectures on the Development and Transition of the Testes, normal and abnormal. 8. London — 72) Derselbe, Development of the Heart. Brit. Journal. No 1457. p. 1214. — 73) Derselbe, The Early Development of the Pericardium, Diaphragm and Great Veins. Proceedings of the R Society Vol. XLIII. No. 261. p. 273—276. 74) Derselbe, Development and Transition of the Testis, normal and abnormal. III. Journ. of anat. Vol. XXII. p. 461—478. p. 505—541. With one pl. and 4 woodcuts — 75) Derselbe, Abstract of lectures on the Development of the Organs of Circulation and Respiration including the Pericardium, Diaphragm and Great Veins. Brit Journ. No. 1423. p. 731—735. With 6 woodcuts. (Bekanntes.) — 76) Lustig, A., Sulle cellule epiteliali nella regione olfattiva degli embrioni. Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Vol. XXIII D. 8. p. 324—332. — 77) Derselbe, Des cellules épithéliales dans la région olfactive des embryons. Archives italiennes de biologie. T. X F 1. p. 123—132. — 78) Magini, G., Ulteriori ricerche istologiche sul cervello fetale. Atti della R Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXV. Ser. IV. Vol. IV. F. 12. p. 760—764. Con figure. — 79) Derselbe, Nouvelles recherches sur le cerveau du foetus. Archives italiennes de biologie. T. X. F. 3. p. 384 bis 387. — 80) Malkmus, R., Die rudimentäre Beuteltasche der Schafe. 8. 1887. Erlangen. 26 Ss. Mit 2 Taf. — 81) Mall, F. P., First Branchial Cleft of Chick. Circulars of the Johns-Hopkins University. Vol. VII. p. 38. — 82) Martin, E., Ueber die Anlage der Urniere beim Kaninchen. Inaug.-Diss. 8. Marburg. 17 Ss. Mit 1 Taf. — 83) Derselbe, Dasselbe. Arch f. Anat. Anat. Abth. S. 109—123. Mit 1 Taf. — 84) Maurer, F., Die Kiemen und ihre Gefässe bei anuren und uredelen Amphibien und die Neubildungen der beiden ersten Arterienbogen bei Teleostiern. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV H. 2. S. 175—222. Mit 2 Taf. u. 4 Holzschn. — 85) Derselbe, Schilddrüse, Thymus und Kiemenreste der Amphibien. Ebendaselbst. Bd. XIII. H. 2. S. 296—382 — 86) Derselbe, Die Kiemen und ihre Gefässe bei Urodelen und Anuren. Ebendas. S. 383—384. — 87) Mingazzini, G., Intorno al solchi e le circonvoluzioni cerebrali dei primati e del feto umano. Atti della R Accademia medica di Roma. Ann XV. Vol. IV. Ser. II. Estratto. 8. Roma. 46 pp. Con due tavole. — 88) Derselbe, Ueber die Entwicklung der Furchen und Windungen des menschlichen Gehirns. Moleschett's Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Bd. XIII. H. 6. Sep.-Abdr. 8. 66 Ss. Mit 3 Taf. — 89) Müller, Erik, Studien über den Ursprung der Gefässmusculatur. Arch. f. Anat H. 1 u. 3. S. 124 bis 145. Mit 2 Taf. — 90) Nagel, W., Ueber die Entwicklung der Sexualdrüsen und der äusseren Geschlechtstheile beim Menschen Sitzungsberichte d. k. preussischen Academie d. Wissenschaften zu Berlin. No. XXXVIII u. XXXIX S. 1027—1033. — 91) Nehring, A., Ueber die Gehirnentwicklung der Schweine, insbesondere über Verfrühungen und Verspätungen derselben, nebst Bemerkungen über die Schädelform frühreifer und spätreifer Schweine. Landwirthschaftliche Jahrbücher. Abdruck. 8. Berlin. Mit 15 Holzschn. — 92) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. H. 1. S. 31 bis 82. — 93) Derselbe, Dasselbe. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 8 S. 237—240. (Referat von Wilckens. Bei gemästeten Schweinen bekommen die Jungen breitere Schädel. In der Gefangenschaft kann man bei Wildschweinen, die nicht mehr zu wühlen brauchen, brachycephale Generationen erzielen.) — 94) Nicolas, A., Sur quelques détails rélatifs à la morphologie des éléments épithélianx des canalienles du corps de Wolff. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 14. — 95) Derselbe, Organes génito-urinaires. Fasc. I. (Développement, anatomie, histologie.) 8. Paris. — 96) Onódi, S A., Congenitaler Kiemenbogenrest am Halse. Pester Pr. Bd. XXIV. S. 85—87. — 97) Pansini, S., Del Plesso e dei Ganglii proprii del Difremma. Bolletino della Società di Naturalisti in Napeli. Ser. I. Vol. II. Anno II. F. 2. p. 114—124. Con 2 tavole. — 98) Derselbe, Du plexus et des ganglions propres au diaphragme Archives italiennes de biologie. T. X. F. 2. p 259—297. — 99) Parker, W N., Models illustrating de Modification of the Arterial Arches in Vertebrates. Nature. Vol. XXXVII. No 960 p 499. — 100) Parker, T. J., On the Development of the Skeleton of the Apteryx. Proceedings of the R Society. Vol. XLIII. No. 263. p. 391—397. — 101) Derselbe, On Remnants or Vestiges of Amphibian and Reptilian Structure found in the Skull of Birds, both Carinatae and Ratitae. Ibidem. p. 397—402. — 102) Patten, W., Eyes of Arthropods. Journal of the R. Microscopical Society. P. 2. p. 209—210. Journal of Morphology. 1887 Vol. I. p. 193—226. With one pl. (Entwicklung der Augen bei Wespen.) — 103) Peter, V, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeins. Inang.-Diss. 8. Basel. Mit 2 Taf. — 104) Phisalix, C, Note sur le ganglion ophthalmique et la première cavité céphalique chez les poissons. Comptes rendus de la société

de biologie. Sér. VIII. T. V No 28 — 105) Piersol, G. A., Ueber die Entwicklung der embryonalen Schlundspalten und ihre Derivate bei Säugethieren. Sitzungsberichte d. physic.-medic Gesellschaft zu Würzburg. No. 6. S. 85—86. — 106) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVII. H. 2. S. 155—189. Mit 2 Taf. — 107) Poirier, P., Ossification de l'appareil hyoïdien. Bulletin de la société anatomique de Paris. 1887. Sér. V. T. I. F. 29. p. 876—881. Avec fig. — 108) Deraelhe, Os acromial. Ibidem. p. 881—882. — 109) Puteli, F., Ueber das Verhalten der Riechschleimhaut bei Hühnerembryonen früher Stadien. Medicinische Jahrbücher. d. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien. N. F. III. Jahrg. H. 5. S. 183—186. (Zwei Arten von Zellen; die schlanken carminophilen sind aber keine Riechzellen, sond. Uebergangsformen zu Cylinderzellen u. secerniren vielleicht, s. S. 51. No. 13). — 110) Derselbe, Ueber einige Verklebungen im Gebiete des Kehlkopfes des Embryos. Wien. Jahrb. No. 6. S. 323 bis 328. — 111) Retterer, E, Origine et évolution des amygdales chez les mammifères. Journ. de l'anat. T XXIV. No. 1 p 1—80 No 4 p. 274—360. Avec 4 pl. — 112) Richter, A, Ueber die experimentelle Darstellung der Spina bifida Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 23—25 S. 686—695. Mit 1 Holzschn. — 113) Ridewood, W. G, On an abnormal Genital System in a Male of the common Frog Ebendaselbst. III. Jahrg. No. 11 u. 12 S. 333—336. Mit 1 Holzschn. — 114) Röse, C., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Herzens. Inaug.-Diss 4 Heidelberg. 19 Ss. Mit 1 Taf. — 114a) Romiti, G., Lezioni d'embriogenia umana e comparata dei Vertebrati. II. Embriogenia speciale. 4. Siena. — 115) Rückert, J., Ueber die Entstehung der endothelialen Anlagen des Herzens und der ersten Gefässstämme bei Selachier-Embryonen. Biol. Centralbl. No 13. S. 385—399. No 14. S. 417 bis 430. Mit 17 Holzschn. (Das Blut entsteht aus einem Mesenchymkeim auf dem Nahrungsdotter, ein zweiter solcher Keim ist im Embryo vorhanden) — 116) Rüdinger, N., Zur Anatomie und Entwicklung des inneren Ohres. 8 24 Ss. Mit 3 Taf. und 1 Fig. — 117) Derselbe, Dasselbe. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. Jahrg. XXII No. 2. Mit 3 Taf. — 118) Ryder, J. A., On the first and second Sets of Hair Germs developed in the Skin of Foetal Cats. Proceedings of the American Philosophical Soc. Vol. XXIV. No. 125. p. 8—18 — 119) Schanz, F., Ueber den mechanischen Verschluss d. Ductus arteriosus Pflüger's Arch. Bd. XLIV. S 239—269. Mit 2 Taf. — 120) Scherenziss, D., Untersuchungen über das lötale Blut im Momente der Geburt. Diss. 8 Dorpat. 36 Ss. — 121) Schnopfhagen, F., Die Faltung der Grosshirnrinde. Wien. kl. Woch. No. 39. S. 801—802. — 122) Schwabach, D., Zur Entwicklung d. Rachentonsille. Wien. Sitzgsber. Bd. XCVI. S. 555. Centralblatt f. Med. No. 45. S. 834. (Die Tonsilla pharyngea und der embryonale Recessus pharyngeus medius haben mit der Hypophysis cerebri nichts zu thun) — 123) Derselbe, Dasselbe. Sitzungsberichte d. kgl. preussischen Academie d. Wissenschaften zu Berlin. No. XXII. u. XXIII. S. 555—556. — 124) Derselbe, Dasselbe. Arch f microsc. Anat. Bd. XXXII. H. 1. S. 187—212. Mit 1 Taf. — 125) Schwartzkopff, Eine Studie über d. Os intermaxillare. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde. Jahrg. VI. S. 129—134. — 126) Schwink, F., Ueber den Zwischenkiefer und seine Nachbarorgane bei Säugethieren. 4. München Mit 5 Taf. — 127) Selenka, E., Die Gaumentasche der Wirbelthiere. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 22. S. 679—681. — 128) Semon, R., Die indifferente Anlage der Keimdrüsen beim Hühnchen und ihre Differenzirung zum Hoden. Habilitationsschrift. 1887. 8. Jena. 41 Ss. — 129) Strasza, G., Zur Lehre von der Entwicklung der Kehlkopfmuskeln. Wien. Jahrb. No. 4. S. 106—116. Mit 3 Taf. — 130) Strieht, O. van der, Recherches sur la structure du foie embryonnaire. Annal. de Gand. p. 230—234 (Die Leber besteht bei einem 6tägigen Hühnerembryo aus verästelten, anastomosirenden Schläuchen. In den Capillaren entstehen rothe Blutkörperchen aus Erythroblasten.) — 131) Sutton, J Bland, On the Evolution of the Central Nervous System of Vertebrata. Brain. Vol. X. p. 336—342 With 7 woodcuts. (s. d. folg. No.) — 132) Derselbe, On the Relation of the Central Nervous System to the Alimentary Canal. Ibid. Vol. X p. 429—434. With 3 woodcuts (Rückenmark und Gehirn der Vertebraten sollen ursprünglich Ausstülpungen des Darmes sein!) — 133) Tourneux, F., Sur les premiers développements du tubercule génital et sur le mode de formation de l'anus chez l'embryon de mouton. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. VIII. T. V. No. 27. — 134) Derselbe, Dasselbe. Journal de l'anat. T. XXIV. No. 5. p. 503—524. Avec 3 pl. — 134a) Derselbe, L'organe de Rosenmueller (époophore) et le parovarium (paroophore) chez les mammifères. Ibidem. T. XXIV. No. 4. p 169—192. Avec une pl. — 135) Derselbe, Note sur le développement du vagin mâle chez le foetus humain. Comptes rendus hebdomaires de la société de biologie. Sér. VIII. T. IV. No. 42. — 136) Derselbe, Sur la participation des canaux de Wolff à la constitution de l'extrémité inférieure du vagin chez le foetus de cheval. Ibidem. Sér. IX T. V. No. 15. — 137) Vasanna, G., Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. 4 Le Havre et Paris. 44 pp. Avec 2 pl. — 138) Vejdovsky, F., Ueber die Morphologie der Excretionsorgane. Sitzungsberichte d. k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1887. p. 697—717. (Czechisch) — 139) Vialleton, L, Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. Archives d'ophthalmologie. P. VIII. No. 6. p 523—527. — 140) Vignal, W., Recherches sur le développement des éléments des couches corti. du cerveau et du cervelet chez l'homme et des mammif. Arch. de physiol. 4 sér T. II. No. 7 p. 228 bis 256. Avec 2 pl. p. 311—318. 4 pl. — 141) Wenekebach, K. F, De ontwikkeling en de bouw der Bursa Fabricii. Tijdschrift der Nederlandsche Dierkondige Vereeniging. Ser. II D. II. Afd. 1 en 2. p. 19—142. — 142) Wijhe, J. W. van, Ontwikkeling van de uitscheidingsorganen de Selachiër. Nederlandsch Staatscourant 8 3 pp — 143) Derselbe, Ueber die Entwickelung des Excretionssystemes und anderer Organe bei Selachiern. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 2 u. 3. S. 74 bis 76 — 144) Derselbe, Bemerkung zu Dr. Rückert's Artikel über die Entstehung der Excretionsorgane bei Selachiern. Zoologischer Anzeiger. No 289. S 539 bis 540. (Prioritätsreclamation — zum Theil wegen einer in holländischer Sprache erschienenen Arbeit) — 145) Willsch, P., Beiträge zur Entwicklung der Lunge bei Säugethieren. 8 Osterwieck. 23 Ss. — 146) Derselbe, Dasselbe. Rundschau auf dem Gebiete der Thiermedicin. Jahrg. IV. No. 9. S. 65—66. No. 10. S. 73—75. No. 11. S. 81—82 — 147) Derselbe, Ueber die Entwicklung der Crystalllinse bei Säugethieren. 8. Osterwieck. 35 Ss. Mit Abbild. — 148) Deraelhe, Dasselbe. Rundschau auf d. Gebiete d. Thiermedicin 1887. Bd. III. S. 385—388.

Beard (2) bestreitet, dass der Zwischenstrang von His irgend etwas mit der Entstehung der Ganglien zu thun habe, letztere entwickeln sich am Kopfe sämmtlich aus zwei Bestandtheilen: einmal direct aus dem Ectoderm zwischen dem Zwischenstrang und und der Neuralplatte, viel früher als dieser Strang, der nichts weiter als eine an der Bildung des Nervensystems unbetheiligt bleibende Partie des Epiblastes darstellt. Zweitens betheiligt sich an der Entstehung

Digitized by Google

aller Ganglien, aber nur am Kopfe, nicht am Rückenmark, jedesmal ein laterales Ganglion, das von den Organen der Seitenlinie herstammt. Alles dies gilt auch für das Olfactoriusganglion und das mesocephalische Ganglion (G. ciliare? Ref.), kann aber nur mit Boraxcarmin oder Picrocarmin dargestellt werden.

B. macht auch kurzen Procese mit den die Forscherwelt bewegenden Fragen, indem er erklärt, die Bildung eines neuen Namens vermieden zu haben in Anbetracht der glücklichen Confusion, welche durch die Creirung eines Parablastes, Mesenchyms, Desmohaemoblastes, Acroblastes und dieses ganzen Genus von Namen entstanden ist, was nämlich Alles nichts weiter sei, als der Mesoblast!

Below (5) stellte im pathologischen Institut zu Berlin schon im Jahre 1870 Untersuchungen über die Entwickelung von Ganglienzellen des Gehirns bei neugeborenen Thieren an. Nur die fertige Ganglienzelle hat deutlichen Kern, Nucleolus und Ausläufer. Solche finden sich im Gehirn vom Pferd, Kalb, Schwein, Schaf, Meerschweinchen in der Medulla oblongata, im Cerebellum, Mittelhirn, auch in der Grosshirnrinde, dagegen ist beim Neugeborenen und kurze Zeit nach der Geburt die Ganglienzellenentwickelung unvollständig beim Menschen, dem Hunde, der Katze, Ratte Maus, dem Kaninchen, kurz bei den in mehr hilflosem Zustande zur Welt kommenden Sängern. Uebrigens schreitet die Ganglienzellenentwickelung nach der Reihenfolge der oben aufgezählten Hirntheile fort.

Chievitz (16) schildert die Entwickelung der Fovea centralis retinae bei der Saatkrähe, Corvus frugilegus. Ursprünglich sind bei den Jungen im Ei 4—5—6 Ganglienzellen übereinander in der betreffenden Schicht vorhanden, diese Anordnung erhält sich nur in der Area centralis, während in der übrigen Retina 1—2 Zellen übereinander geschichtet sind. Die Fovea centralis ist kein Rudiment der Augenblasenspalte; die Dicke der Ganglienzellenschicht persistirt vom Fötus her; die Fovea ist aber eine Art Wachsthumscentrum für die Retina.

Corning (17) studirte die Entwickelung der Substantia gelatinosa der Hintersäule nicht nur am Kaninchen-Rückenmark, sondern auch bei anderen Säugethieren, beim Schwein, Meerschweinchen etc. Die Arbeit wurde im Laboratorium von Hans Virchow ausgeführt. Die Substantia gelatinosa ist ein Gebilde, welches noch beim Erwachsenen an embryonale Zustände erinnert. Ihre Zellen stammen von denjenigen des Centralcanales, es sind Ganglienzellen und keineswegs eingewanderte Zellen, die sich, nach His, innerhalb der weissen Substanz entwickeln sollten.

Dohrn (20) sah bei Selachierembryonen (Pristiurus, Scyllium canicula, Scyllium catulus, Mustelus, Torpedo, Raja) die erste Anlage der motorischen Rückenmarksnervenwurzeln als zunächst homogene, formlose, protoplasmatische Auswüchse des Medullarrohres entstehen, wobei der motorische Nerv, ehe noch eine Spur von Axencylindern erkennbar ist, bereits sein Endorgan erreicht hat. Mithin existirt kein freies Hervorwachsen eines Axencylinders aus der motorischen Ganglienzelle, sondern Nerv und Muskel treten bereits in Berührung, wenn weder der eine, noch der andere differenzirt ist und specifisch geformte Bestandtheile besitzt. Später findet ein Eindringen medullarer Zellen in den bereits mit dem Muskelplasma in Contact befindlichen motorischen Nerven statt. Dicht an der Wurzel des letzteren finden sich, wie am Centralcanal, caryomitotische Zelltheilungen; solche Markzellen wandern in die Nervenwurzeln hinein.

Ewetzky (26) theilt seine Untersuchungen über die Entwickelung des Ductus naso-laryngealis zum dritten Mal (Bericht für 1887. S. 90) ausführlich mit. Die untersuchten menschlichen Embryonen waren 9—12—42 mm lang. Die Entwickelung geschieht in derselben Weise, wie bei Säugethieren mit gewissen Modificationen.

E. hatte früher (Archiv für Augenheilkunde. 1879. Bd. VIII) die Entwickelungsgeschichte des Thränennasengangs beim Rinde untersucht. Das die Thränenfurche 2 cm langer Embryonen auskleidende Epithel fängt an zu proliferiren, sendet einen Fortsatz in die Tiefe, und hierin schliesst sich E. ganz an Born's Darstellungen (1876—1879) in Betreff der Vögel und Amphibien an. E. hat nun auch an 4 Embryonen vom Anfang der 5. Woche an bis zu mindestens 42 mm Länge die Entwickelung beim Menschen (vgl. oben) untersucht und Folgendes gefunden: Die Entwickelung des Thränencanales beginnt beim Embryo um das Ende der 5. oder zu Anfang der 6. Woche und geht beim Menschen ebenso vor sich, wie bei den genannten Wirbelthieren. Während aber beim Rinde die proliferirenden Epithelzellen die Gestalt eines dicken und kurzen epithelialen Fortsatzes annehmen, der vermittelst eines relativ dünnen Stieles mit der Thränenfurche in Verbindung bleibt, ist beim Menschen der betreffende Fortsatz dünn, relativ sehr lang und sitzt als ununterbrochene Fortsetzung der Thränenfurche unmittelbar, ohne besonderen Stiel, am Thränenfurchenboden. Anstatt eines dicken, soliden Stranges stellt also der Fortsatz eine dünne, aber breite, etwas wellenförmige Epithelialplatte dar, welche mit ihrem lateralen Rande an den Boden der Thränenfurche stösst, während der mediale Rand medienwärts und nach unten gegen die Nasenhöhle gerichtet ist, deren Boden er sich nähert. Gegen das Auge hin wird diese Platte schmaler.

Falchi (29) bemerkt, dass der Sehnerv lange vor den Ganglienzellen der Retina existirt, daher können diese den ersteren unmöglich liefern. In Betreff der Histogenese der Retina bestreitet F. die Angaben von Koganei über die Stäbchen und Zapfen des neugeborenen Kaninchens (vgl. unten), stellte auch Untersuchungen an Embryonen vom Menschen, Rind, Hund und Meerschweinchen an.

Derselbe (31) entscheidet sich in Betreff der Histogenese der Retina und des N. opticus, was

den letzteren betrifft, sehr bestimmt gegen die Ansicht, dass Fasern des Sehnerven von Ganglienzellen der Retina geliefert werden; im Gegentheil ist der N. opticus ein Theil des Gehirns, der von letzterem auswächst, und die Nervenfasern entstehen nicht von den Zellen aus, die seinen Scheiden oder dem Stiel der secundären Augenblase angehören. — An der Retina des neugeborenen Kaninchens vermochte F. noch keine Stäbchen und Zapfen aufzufinden, freilich war die angewendete Methode besonders für die Erforschung der caryomitotischen Vorgänge berechnet, daher wird auch den Angaben von Kogaueï u. A. widersprochen Die Caryomitosenbildung dauert bis zum 7. Tage nach der Geburt an und betrifft nicht nur die Zellen der chorioidealwärts gerichteten Oberfläche der Retina, sondern auch die anderen Schichten; hier sind freilich die Mitosen seltener. Sie kommen ebensowohl im Hintergrund des Auges, als am Aequator und im Ciliartheil vor; meist stehen die Theilungsebenen tangential. Am 15. Tage nach der Geburt zeigt sich beim Kaninchen die Querstreifung der Stäbchenkörner. Die Verschiedenheiten, welche die Embryonen von Mensehen, Meerschweinchen, Rind und Hund bieten, sind im Original zu vergleichen.

Goronowitsch (45) schliesst aus seinen Untersuchungen über die Entwickelung des Gehirnes von Acipenser ruthenus, dass das embryonale Zwischenhirn der Vögel ein vom distalen Abschnitt des Vorderhirnes der Fische wesentlich verschiedenes Gebilde ist, da beide von verschieden wachsenden Strecken des embryonalen Gehirnrohres gebildet werden. Das primitive Vorderhirn, nämlich der proximale abwärts gebogene Theil des embryonalen Gehirnrohres ist homodynam einem Rückenmarkssegment (nach Goette). Durch Wachsthum seiner dorsalen Oberfläche entsteht das Centralorgan für den Geruchssinn, durch einen Auswuchs an der Basis der Lobus infundibuli. Jenes Centralorgan bedingte die Bildung des prächordalen Schädelabschnittes. Die primitivsten unter den gnathostomen Cranioten, die Notidaniden, repräsentiren heute den ursprünglichen Zustand des Gehirnaufbaues. Weitere Entwickelung des Centralorganes für den Geruchssinn führte zur Bildung des Rhinencephalon der Selachier; dasselbe erscheint indifferent ohne specielle Homologie mit dem Zwischen- und Vorderhirn der höheren Wirbelthiere. Es steht in Verbindung mit dem bei letzteren stark reducirten Lobus infundibuli. Bei den Ganoiden und Teleostiern tritt jenes Rhinencephalon mehr zurück; es zeigt sich kein directer Anschluss an höhere Organisationen. Andererseits ist vom Rhinencephalon der Selachier dasjenige der Dipnoer, Reptilien und Amphibien abzuleiten und erst hier stösst man auf directe Anschlüsse an das Vorderhirn der höheren Wirbelthiere. Dabei verkümmert ennächst der Lobus infundibuli und die Verbindungsbahnen des Vorderhirnes mit distal liegenden Abschnitten des Nervensysteme werden reducirt. Die Entwickelung der Thalami optici und die Reduction des Lobus infundibuli giebt schon den frühesten Stadien des Gehirnrohres beim höheren Wirbelthier ein abweichendes Gepräge. Es erscheint ein Zwischenhirn sowie ein secundäres Vorderhirn, das erstere hat aber eine ganz andere Bedeutung als der distale Abschnitt des Vorderhirnes der Fische; es entsteht nämlich durch beschleunigtes Wachsthum bestimmter dorsaler Abschnitte des Gehirnrohres, welche bei Fischen im Wachsthum zurückbleiben. Mit der allmäligen Ausbildung der Thalami und der Umänderung des Rhinencephalon der Selachier entstehen allmalig die Haube und die Pedunculi cerebri der höheren Wirbelthiere. — G. hebt unter vielen anderen Thatsachen in Betreff des Acipensergehirnes auch hervor, dass der Bau des Cerebellum sich distalwärts in angrenzende Regionen der Medulla oblongata fortsetzt, was für Knochenfische und Selachier schon bekannt war. Hingegen fragt sich, ob diese Formen des Cerebellum mit demjenigen der höheren Wirbelthiere homologisirt werden dürfen.

Gradenigo (46, 47) unterscheidet zwei Systeme, aus welchen die Ohrmuschel hervorgeht: die sog. Colliculi branchiales externi und eine in der Nachbarschaft gelegene Bildungsmasse, welche die eigentliche Ohrmuschel liefert. Die Colliculi umgrenzen den Rand des Meatus auditorius externus und den Boden der Concha oder Fossa angularis. Letztere entsteht nicht aus der ersten Epidermoidaltasche, sondern diese schliesst sich mit Ausnahme des erwähnten Meatus. — Eine Anzahl von Missbildungen oder Varietäten der Ohrmuschel beim Menschen correspondiren mit dem Verhalten bei Säugethieren: Fehlen des Ohrläppchens, Tuberculum supratragicum, zwei kleine Hervorragungen am oberen Ende des Crus helicis. Abplattung des letzteren, ein Tuberculum nach hinten vom Antitragus am unteren Ende des Anthelix u. s. w.

Hill (50) tritt für die Metamerie der Hirnnerven, entsprechend den Rückenmarksnerven ein. Der Respirationskern oder die Clarke'sche Säule soll dem Vaguskern homolog sein.

His (54) findet die Ganglienzellen der Spinalganglien ursprünglich bipolar. Die aufsteigenden Wurzeln der Nn. trigeminus, acusticus, glossopharyngeus und vagus sind Hinterstrangbildungen des Gehirnes.

Jelgerema (61) giebt zunächst ein Schema, wie er sich den Verlauf der Nervenbahnen zwischen grossem Gehirn, Cerebellum und Rückenmark denkt und setzt dann auseinander, die Windungen seien von dem Minderwachsthum der Schädelkapsel, sowie dem Gefässverlauf gänzlich unabhängig, wie am besten am kleinen Gehirn zu sehen.

Kölliker (66) fasst die Resultate seiner Untersuchungen über die Entwickelung der Nägel folgendermassen zusammen:

Nachdem am Ende des 3. und im 4. Monate auf der dorsalen Fläche der 1. Phalanx ein besonderes Feld, das primäre Nagelfeld, durch eine Furche, die Grenzfurche, und einen Wall, den Nagelsaum, sich abgegrenzt hat und auch der Nagelfalz mit einem denselben auskleidenden epithelialen Blatte, dem Wurzelblatte, entstanden ist, erscheint im ganzen freien Theile

des Nagelfeldes, rückwärts bis nahe an den Nagelfalz heran, nach vorn bis in den Nagelsaum hinein, mitten in der Epidermis als oberste Lage des Rete Malpighii eine einfache Schicht von Körnerzellen, deren von Brooke und Zander in etwas späteren Stadien gesehene Körner jedenfalls dem Eleidin von Ranvier nahe stehen und, wie Zander gezeigt hat, in Säurefuchsin schön weinroth sich färben. — Von diesen Körnerzellen wandeln sich im 4. Monate nahezu die hintersten zuerst in Nagelplättchen um und die erste deutlichere Nagelanlage stellt ein kurzes rechteckiges, aus einer einzigen Lage von Schüppchen gebildetes Plättchen dar, welches dem hinteren Drittheile der Körnerzellenlage entspricht und von dem Stratum corneum des Nagelfeldes bedeckt wird, welche hinten aus 2—3, vorn am Nagelsaume aus vielen Zellenlagen gebildete Schicht von nun an Eponychium genannt werden kann. Einmal angelegt dehnt sich das Nagelplättchen unter dem Eponychium bald über das ganze Nagelfeld nach vorn aus, dadurch, dass immer neue Körnerzellen in Nagelplättchen sich umwandeln und stellt dann der primitive, oben gebildete Nagel ein das ganze Nagelfeld einnehmendes Plättchen dar, welches jedoch noch nicht in den Nagelfals eingetreten ist. — Schon in diesen frühen Stadien ist die spätere Matrix des Nagels als eine dicke Lage von Stachelzellen an der unteren Seite der Nagelwurzel und hinter derselben gegen den Fals zu sichtbar, die jedoch nach vorn zu noch keine scharfe Abgrenzung zeigt — Am Ende des 4. und im Anfange des 5. Monates beginnt dann der Nagel von der deutlicher sich begrenzenden Matrix aus sich zu verdicken, bei welchem Vorgange anfangs noch wie früher Körnerzellen eine Rolle spielen und in ihren Umwandlungen in Nagelplättchen leicht zu verfolgen sind, da die junge Nagelsubstanz durch Säurefuchsin ebenfalls roth sich färbt, wie Zander gezeigt hat. Die Körnerzellen nämlich verhornen von ihrer Oberfläche aus nach innen und werden hierbei die Körner einfach in die sich verdickende Wand aufgenommen oder derselben einverleibt. — Gleichzeitig mit der beginnenden Verdickung des Nagels wächst auch seine Wurzel nach und nach in den Falz hinein und verschiebt sich gleichzeitig die Matrix immer mehr nach hinten. Im 6., 7. und 8. Monate dringt die Nagelwurzel endlich in den hinteren Theil des Falzes ein und die Matrix kommt ganz oder fast ganz, d. h. mit Ausnahme des in der Gegend der Lunula gelegenen Theiles derselben, in den Fals zu liegen. Diese Vorgänge machen den Eindruck, als ob die Matrix mit dem Tieferwerden des Falzes nach hinten sich verschöbe, dadurch, dass ihre vorderen Theile nach und nach in Nagelsubstanz übergehen und zur Verdickung der Nagelanlage von vorn nach hinten beitragen, während an ihrem hinteren Ende immer neue Zellen des Rete Malpighii des Wurzelblattes in Matrixzellen sich umwandeln. So lange, als Körnerzellen als Vorstadien der Nagelplättchen auftreten, lässt sich die Verschiebung der Matrix nach hinten leicht nachweisen, es ist jedoch zu bemerken, dass vom 6. Monate an solche Körnerzellen nur noch ausnahmsweise gefunden werden und im 8. Monate und später nicht mehr nachzuweisen sind. — Auf dieses eigenthümliche Längenwachsthum des Nagels nach hinten, gleichzeitig mit einer zunehmenden Verdickung des Nagels von vorn nach der Wurzel zu, folgt dann am Ende der Embryonalperiode, bald früher, bald später, sobald einmal der Nagelfalz nicht mehr wächst oder die Nagelbildung im Grunde des Falzes energischer vor sich geht, als das Wachsthum des Wurzelblattes, das typische Längenwachsthum nach vorn, in Folge dessen dann die Verschiebung der Nagelsubstanz beginnt und der Nagel einen freien Rand bekommt. — Die Blätter des Nagelbettes treten bei Embryonen schon sehr früh und zwar im 4. Monate auf und sind im 5. Monate verhältnissmässig bereits sehr gut entwickelt. Im 5. und 6. Monate erscheinen auch die Papillen im Grunde des Nagelfalzes in erster Anlage. — Der Nagelsaum besteht bis zum 5. Monate an seiner Oberfläche aus einer mächtigen Anhäufung rundlicher Zellen, welche von den Elementen des Stratum Malpighii sich kaum unterscheiden und von denen die äussersten in Folge der Einwirkung der Amnionflüssigkeit eigenthümlich aufgequollen erscheinen, Elemente, die auch sonst im 3., 4. und 5. Monate an der Oberfläche der Epidermis auftreten. Vom Ende dieses Monates an zeigt der Nagelsaum oberflächlich ein Stratum corneum mit dessen typischen Elementen. — Allem zufolge ist der Nagel, wie das Haar mit seiner inneren Wurzelscheide, ein eigenthümlich umgewandelter Theil eines besonderen Absohnittes des Stratum Malpighii der Oberhaut, der im Anfange ganz und gar vom Stratum corneum bedeckt ist. Der am Wachsthume des Haares nicht betheiligten äusseren Wurzelscheide ist das Stratum Malpighii unter dem Nagelkörper und eine kleine Stelle desselben an der oberen Seite der Nagelwurzel zu vergleichen. Der mit einer Hornschicht versehenen Epidermis endlich am Eingange des Haarbalges entspricht die Epidermis unter dem freien Rande des Nagels und diejenige an der Decke des Nagelfalzes, soweit dieselbe ein Stratum corneum ist.

Liessner (70) untersuchte die Bildung der Kiemenspalten an 11 Embryonen von Lacerta vivipara, deren Länge von der am meisten prominirenden Stelle des Vorderhirns bis zur Convexität des Mittelhirnes 1—2·75 mm betrug, ferner 31 Hühner-Embryonen und 30 vom Schafe. Bei der Eidechse öffnet sich das erste und zweite Kiemenspaltenpaar, so dass eine wirklich offene Spalte entsteht, das dritte bricht nur selten und nur in späteren Stadien durch, die Anlage des vierten bildet nur ausnahmsweise und die des fünften höchst wahrscheinlich niemals eine offene Kiemenspalte. — Beim Hühnchen eröffnet sich ebenfalls in der Regel (zwischen der 66. und 96. Behrütungsstunde) das erste und zweite Kiemenspaltenpaar, das letztere etwas später. Dagegen kommt ein offenes drittes Kiemenspaltenpaar nur sehr selten zu Stande; die Oeffnungen sind sehr klein und bestehen, wie es scheint, nur eine kurze Zeit. Für die vierte und fünfte Kiemenspalte bleibt es bei den durch äussere und innere Kiemenfurchen gegebenen Anlagen; sie kommen also nicht zum Durchbruch. — Beim Schaf fanden sich nur zwei Embryonen, bei denen die oben definirte Vorderhirnlänge 3 mm betrug, mit offenen Kiemenspalten, deren jederseits vier vorhanden waren. Der eine Embryo zeigte kleine Oeffnungen in den Verschlussmembranen der ersten und zweiten Kiemenspaltenanlagen; bei dem anderen Embryo war nur rechterseits eine kleine erste und zweite Kiemenspaltenöffnung sichtbar. Eine Anlage des fünften Kiemenspaltenpaares wurde überhaupt nicht gefunden; was das dritte und vierte Paar betrifft, so sind sie beide nicht durchgebrochen. Die dritte innere Kiemenfurche hatte zwar bei den jüngsten Schafembryonen das Ectodermblatt erreicht, bei dem vierten Paare war dies jedoch nicht eingetreten und die Verschlussplatten waren dreischichtig. — Während also His (1881) den Durchbruch zu offenen Kiemenspalten für Vögel- und Säugethier-Embryonen als Regel bestritten hatte, tritt L. der Ansicht von Hoffmann (1884) und Fraipont (1885) bei, wonach wenigstens drei oder

vier offene Spalten bei Reptilien, Vögeln (Hoffmann) und Säugethieren existiren. L. wendet sich auch gegen Mall (Ber. f. 1887. S. 85), der, wie auch Kölliker (1884), beim Hühnchen die offenen Spalten ganz in Abrede stellt und in Uebereinstimmung mit His sie Schlundtaschen zu nennen vorzieht. — L. hat seine Embryonen in 1 proc. Chromsäurelösung, dann in immer concentrirterem Alcohol gehärtet und sie nachher in Serienschnitte von 0,03 mm Dicke zerlegt.

Martin (83) untersuchte beim Kaninchen an mehr als 40 Schnittserien die Entwickelung der Urniere. Die Zahl der Urwirbel der Embryonen betrug 5—19, das Alter bis zu 11 Tagen. Die Verbindung des Ectoblastes mit der Anlage des Wolff'schen Ganges, wie sie Spee und Flemming beschrieben, stellte sich beim Embryo mit 12—13 Somiten als eine secundäre heraus, hier endigte der Gang thatsächlich nach hinten frei, während er schon beim Embryo von 13 Urwirbeln mit dem Ectoblast in die, wie erwähnt, als secundär aufzufassende Verbindung tritt; hierfür bietet sich eine Parallele mit der zeitweisen Umschliessung der Chorda durch den Entoblast. — M. hält also an der mesoblastischen, nicht ectoblastischen Herkunft des Wolff'schen Ganges vorläufig fest.

Mingazzini (88) studirte die Furchen und Windungen des Grosshirnes beim menschlichen Fötus (leider ohne Berücksichtigung der Blutgefässe, welche in die Oberfläche einschneiden) und unterscheidet die Totalfurchen von den Rindenfurchen und diese wieder in primäre, secundäre und tertiäre. Letztere furchen einen Lobulus oder Gyrus, ohne dieselben von den benachbarten zu trennen oder in weitere Unterabtheilungen zu bringen. — In Betreff der Unterschiede des männlichen und weiblichen Fötalhirnes schliesst sich M. an Rüdinger (1878) an. Schon vom 7. Monat an bieten die Gyri frontales beim männlichen Geschlecht eine grössere Anzahl von Furchen dar, der Gyrus interparietalis ist tiefer, die Entfernung des oberen Endes des Sulcus centralis bis zum Vorderende und Hinterende des Grosshirnes oder die Länge des letzteren beträchtlicher, was indessen nicht für die Distanz vom unteren Ende der Furche bis zum Stirnende gilt: der Unterschied betrifft hauptsächlich den Stirnlappen. Vergleicht man aber die rechte und die linke Gehirnhälfte, so ist beim männlichen Geschlecht der linke Lobus parieto-occipitalis vorzugsweise ausgebildet. Abweichend von Rüdinger findet M., dass die Fossa Sylvii beim männlichen Geschlecht im Allgemeinen nicht früher sich schliesst, als beim weiblichen; am Gyrus fornicatus und Cuneus zeigen sich keine Differenzen. Bei je einem weiblichen und männlichen Zwilling war der Körper des ersteren zwar schwerer und länger, der Stirnlappen aber glatt, dagegen bei dem männlichen Zwilling schon gefurcht. — Die Verschiedenheiten der späteren Furchen und Windungen werden fast alle, vom 7. Monat beginnend, angelegt, auch tertiäre Furchen treten schon jetzt auf; die Windungen des Stirnlappens sind im Gegensatz zu dem Parietalhinterhauptslappen zuerst rechterseits vorhanden, was ganz constant ist. Beim reifen Fötus ist sowohl der individuelle, als der geschlechtliche Typus der Grosshirnwindungen vollkommen angelegt.

Dercelhe (87) hat ferner in sehr zeitgemässer Weise eine Anzahl Affengehirne (Inuus, Macacus, Cercopithecus, Cynocephalus, im Ganzen 12) mit dem Gehirn des menschlichen Fötus verglichen. Entschieden haben diese Affen einen abweichenden Entwickelungsgang eingeschlagen. Der Mangel der Sprache mag darauf beruhen, dass Verbindungsbahnen zwischen den motorischen Nervenkernen für Zunge und Lippen mit der lateralen oder dritten Frontalwindung sich nicht ausgebildet haben. Denn der Orang hat constant, Chimpanse und Hylobates haben wenigstens sehr häufig, der menschliche Fötus wiederum constant im 7.—8. Monat jene Pars opercularis der genannten Windung, die allgemein als Centralorgan der Sprache angesehen wird — und können doch nicht sprechen, so wenig wie das neugeborene Kind. Wegen der speciellen Uebereinstimmung sonstiger Gyri beim Affen und solchen Fötusgehirnen muss auf das Original verwiesen werden.

Müller (89) erörtert auf Grund einer in der anatomischen Anstalt zu Leipzig angestellten Untersuchung die Differenzirung des Mesoderms in besondere Primitivorgane, speciell die Entstehung der Muskelwand in den Primitivaorten des Hühnerembryo. Das Endothelrohr derselben wird zwischen der 30. und 40. Bebrütungsstunde fertig, die Musculatur am Ende des zweiten bis zum Ende des dritten Tages. Am Rumpftheil entsteht letztere aus dem unteren Theil der Urwirbelrinde, welche ein selbständiges Lager: das Urwirbellager der Aorta bildet. Auch in der Parietalhöhle ist eine abgesonderte vegetative Platte vorhanden.

Nagel (90) hatte Gelegenheit, eine Anzahl frühzeitiger menschlicher Embryonen auf die Entwickelung der Geschlechtsorgane zu untersuchen. Die Unterscheidung der Geschlechter ist bereits bei 11—13 mm Körperlänge und eben angelegter Kelmdrüse möglich. In dem Keimepithelwulst treten nämlich schon zu dieser Zeit geschlängelte Zellenstränge auf, deren Ursamenzellen 0.008 mm grosse, blasse Kerne besitzen. In anderen, weiblichen Keimdrüsen sind zahlreichere 0,016 mm grosse Ureier mit Kernen von 0.009 mm zu erkennen, aber keinerlei Zellenstränge oder Schläuche. Die Entwickelung des Eierstockes ist also beim Menschen von vornherein eine ganz andere als diejenige des Hodens. Die Zellenstränge des letzteren wachsen durch Vermehrung ihrer eigenen Elemente, ohne Antheilnahme des Oberflächenepithels, welches dagegen im Ovarium in Verbindung mit den tieferen Zellenschichten bis zur Bildung der ersten Primärfollikel bleibt. — Aeusserlich sind innere und äussere Geschlechtsfalten zu unterscheiden; das Geschlecht ist zuerst an 22 mm langen Embryonen, etwa aus der 8. Woche,

erkennbar, insofern bei männlichen Individuen sich der Geschlechtscanal vorn schliesst, wodurch der Geschlechtshöcker zum Penis wird.

Piersol (106) leitet beim Kaninchen die mittlere unpaare Anlage der Schilddrüse von der ventralen Schlundwand ab, sie kommt in den dritten Kiemenbogen zu liegen. Die vierte Schlundtasche liefert die beiden Lappen oder seitlichen Schilddrüsenanlagen. Letztere sind Homologa der getrennt bleibenden Nebenschilddrüsen bei den niederen Wirbelthieren. Die inneren Schlundtaschen sind früher angelegt und entwickelt, als die entsprechenden äusseren Kiemenfurchen und Kiemenbogen; ihre Entwickelung schreitet in der Ordnung ihrer Lage vor. Bei den Säugethieren bleiben die inneren und äusseren Taschen in der Regel immer durch die Verschlussplatten getrennt; möglicherweise kann ein Durchbruch an der zweiten Schlundtasche stattfinden. Bei den drei Schlundtaschen sind zwei Abtheilungen zu unterscheiden — ein ventraler Flügel und ein dorsaler Schenkel; auch an der vierten Tasche ist eine Andeutung dieser Theile wahrzunehmen; von dem ventralen Flügel, denjenigen der ersten Tasche ausgenommen, wächst ein schlauchartiges epitheliales Gebilde aus. Das mittlere Ohr entwickelt sich aus drei Theilen: aus der Rachenrinne, aus der dorsalen Spitze der ersten Schlundtasche und aus der seitlichen Schlunderweiterung. Die Paukenhöhle entsteht als secundärer Auswuchs der Rachenrinne und der ersten Schlundtasche, die Tuba Eustachii wird gebildet von dem verengerten gemeinsamen Raume der ersten Schlundtasche und der Schlunderweiterung. — Ein ectodermaler Ursprung der Thymus ist nicht erwiesen; es zeigen sich Abweichungen bei verschiedenen Säugethieren, doch entstammt die Hauptanlage der inneren dritten Schlundtasche. Rudimentäre Anlagen können an anderen Schlundtaschen vorkommen, z. B. an der zweiten beim Kaninchen.

Richter (112) unterwarf 315 befruchtete Hühnereier den verschiedensten Schädigungen, namentlich durch Schütteln, Firnissen u. s. w. Unter ca 150 Embryonen hatten nicht weniger als 40 Missbildungen erhalten, wovon ein Embryo von sechs Tagen die beim Hühnchen sehr seltene Combination von Exencephalie und experimentell durch Firnissen mit Wasserglas erzeugter Spina bifida darbot. Später aber gelang es, auf 32 Embryonen aus 58 Eiern noch drei solche Fälle zu gewinnen. Hydrops des Medullarrohres ist als aetiologisches Moment auszuschliessen, ebenso Druck des Amnion oder bleibende Verbindung zwischen Medullarrohr und Hornblatt; doch sah R. einen Fall von Spina bifida, die durch Amnionverwachsung entstanden war.

Rüdinger (116) lieferte Beiträge zur Anatomie und Entwickelung des inneren Ohres, nach Untersuchungen beim Menschen und Säugethieren (Schwein und Hund, Rind). Die beiden Canälchen des Endolymphsackes stellen Anfangs nur einfache Communicationsöffnungen dar, welche sich allmälig verlängern. Der Hals des Sackes nimmt im 3. Fötalmonat eine faltige Beschaffenheit an, indem seine epitheliale Wand mehrfach leistenartig nach innen vorspringt. Der Endolymphsack stellt einen elastischen Beutel dar, mit dessen Hülfe Druckdifferenzen im Labyrinthwasser ausgeglichen werden können, zugleich bildet derselbe den Abflussweg der sich stets erneuernden Endolymphe (s. oben Bericht über descriptive Anat.). Das primitive Vorhofsäckchen weist ausser einer vorderen, lateralen Falte, welche die Abschnürung des Sacculus rotundus vom Sacculus ellipticus zu Wege bringt, noch zwei weitere Falten auf, welche von der medialen hinteren Seite her der erstgenannten entgegenwachsen. Wenigstens beim Schweine spielen sie eine ebenso grosse Rolle, wie die vordere laterale Falte, sie bringen nämlich wesentlich die runde Form des Sacculus rotundus, die Abschnürung der beiden Sacculi von einander und die Bildung der Communicationsröhrchen zwischen dem Endolymphsack und den Säckchen zu Stande.

Zur Topographie der Sacculi beim erwachsenen Menschen bemerkt R., dass die Entfernung der vorderen Umrandung des ovalen Fensters von der Macula cribrosa des Recessus hemisphaericus 1,2 mm und diejenige der hinteren Umrandung von der Macula cribrosa des Receseus hemi-elliptici 4,4 mm beträgt. Daher ist der vestibulare Raum medianwärts in der Nähe der Schnecke viel kleiner, als lateralwärts in der Nähe der Mündungen der Canales semicirculares. — Der grösste Querschnitt der Macula acustica des Sacculus hemiellipticus befindet sich in der Frontalebene nahezu rechtwinkelig zu derjenigen des Sacculus rotundus. Auch die Fussplatte des Steighügels hat zu den beiden Maculae eine ganz verschiedene Stellung, welchem Umstande R. physiologische Bedeutung beimessen möchte: die Schallwellen sollen nämlich in den Sacculus ellipticus von den Bogengängen her gelangen. Die Befestigung des Sacculus rotundus wird durch ein Lig. sacculi radiatum bewirkt, ferner durch ein Lig. sacculo-utriculare, das zugleich den Sacculus ellipticus fixirt; letzterer besitzt auch noch die Ligg. sacculi elliptici (s. utriculi) laterale und mediale. — Längsschnitte der Canales semicirculares membranacei lassen erkennen, dass dieselben an ihrer convexen Seite grössere Zellen, an der concaven kleinere Zellen aufweisen, die Zahl beider Zellenarten ist offenbar die gleiche. Hierdurch kommt die gebogene Form der Bogengänge zu Stande. Letztere werden ausser durch Blutgefässe von besonderen Ligg. canalium ciliorum, Reste des embryonalen Gallertgewebes, befestigt und die Ampullen besitzen jede ebenfalls ein besonderes Lig. ampullae. — Schliesslich betont R. mit Recht, wie unglaublich lange es dauert, ehe eine so wichtige anatomische Thatsache, wie die excentrische Lagerung der häutigen Bogengänge in den Canales semicirculares ossei in das allgemeine Bewusstsein eingedrungen ist.

Schnopfhagen (121) sucht die Vorstellung abzuwehren, die Grosshirnwindungen könnten arterielle oder venöse Gefässfurchen sein, (läugnet

Digitized by Google

dies sogar für die Ineel) oder von der relativ engeren Sebädelkapsel (resp. Dura mater, Ref.) abhängen; nimmt vielmehr lieber das Waehsthum der Stahkranzfasern als Ursaebe an, ohne die letztere seinerseits weiter aufzuklären (vgl. oben Jelgersma, S. 95).

Sehwabaeh (122) erklärt die Bursa pharyngea von Luschka für nicht existirend, während in der Mehrzahl der Fälle sieh eine kleine Schleimhauteinstülpung am hinteren Ende der Tonsilla pharyngea befindet, die aber mit dem Hypopbysengange oder der Schlundtasehe von Ratbke niebts zu thun bat. Die Tonsille bildet sieh wie die eigentlieben Tonsillen beim menschlichen Embryo von 6—7 cm Sobeitelsteisslänge als epaltförmige Einbuchtung der Sobleimbaut, von der mehrfaebe Verzweigungen ausgehen. Naebträglieh findet eine Infiltration mit Lencocyten statt, zuerst an der Einsenkungsstelle, später und zwar stets unter stärkerer Blutgefässentwickelung auch in der Umgebung der Spalten.

S. erwies auch die Einsenkung am hinteren Ende des Pharynxgewölbes, welche embryonaler Recessus pharyngus medius genannt wird, als erste Anlage der Balgdrüsengruppe des Pharynx, die uneigentlich als Tonsilla tertia bezeichnet zu werden pflegt.

Selenka (127) unterscheidet eine vordere und eine hintere Chordatasche bei Embryonen von Beutelthieren und in allen Wirbelthierclassen, von denen nur die letztere Tasche schon bekannt war. Die erste wird auch Gaumentasche genannt; sie ist das vordere ausgeböhlte Ende der Chorda dorsalis.

Strazza (129) fand, dass die Kehlkopfsmusculatur bei menschlichen Embryonen ursprünglich einen gemeinschaftlichen M. constrictor laryngis wie bei anderen Wirbelthieren darstellt. Die Sonderung tritt schon bei 22 mm langen Embryonen deutlich hervor. Die Kehlkopfmuskeln stammen vom Mesoderm.

van Wijhe (143) beobachtete bei Embryonen von Pristiurus und Scyllium in der zoologischen Station zu Neapel zellige Verdickungen an den ventralen Spinalnervenwurzeln dort, wo letztere die Dura mater durchbohren; sie können Ganglien vortäuschen, wie man sie an motorischen oder ventralen Kopfnerven beschrieben hat.

VI. Entwickelungsgeschichte der wirbellosen Thiere.

1) Balbiani, G., Evolution des micro-organismes animaux et végétaux parasites. Journal de micrographie. Vol. XII No. 1. p. 11—19. No. 2. p. 41—49. No 5. p. 134—142. No. 6. p. 173—182. No. 7. p. 205 bis 212. No. 8. p. 235—243. No. 9. p 266—273. — 2) Barrois, J., Recherches sur le développement de la Comatule (C. mediterranea). Recueil zoologique Suisse. T. IV. No. 4. p. 653—657. Avec 6 pl. — 3) Derselbe, Development of Comatula. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 960—962. Recueil zoologique Suisse. T. IV. p. 543—651. Avec 6 pl. — 4) Beddard, F. E., On the development of the ovum in Endrilus. Report of the 57. Meeting of the British Association for the Advancement of Science at Manchester. 1887. p. 711. Journ. of anat. 1887. p. 771. — 5) Bergh, R. S., Zur Bildungsgeschichte der Excretionsorgane bei Criodrilus. Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. Bd. VIII. S. 223—247. Mit 2 Taf. — 6) Biehringer, J., Neuere Arbeiten über Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Trematoden. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 8. S. 230—235. — 7) Bourne, G. C., Kleinenberg on the Development of Lopadorhynchus. Journ. of microsc. Vol. XXVIII. P. 4. p. 531—546. With 2 woodcuts. — 8) Brandt, E., Larven der Wohlfart'schen Fliege (Sarcophila Wohlfartii Portsch) im Zahnfleische des Menschen Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 260. S. 560—561. — 9) Brauer, F. u. J. Redtenbacher, Ein Beitrag zur Entwickelung des Flügelgeäders der Insecten. Ebendas. XI. Jahrg. No. 286. S 443—447. — 10) Brongniart, C., Sur le développement du Phyllium siccifolium. Annal. de la soc. de l'entomologie de France. T. VII. 2. trim. Bullet. p. LXXXIV bis LXXXVII. — 11) Brooks, W. K., On a new Method of Multiplication in Hydroids. John Hopkins University Circulars. Vol. VII. No. 63. p. 29—30. — 13) Derselbe, New type of Hydroid Development. American Naturalist. Vol. XXII. p. 355. — 14) Bruce, A. T., Observations on the Embryology of Insects and Arachnids. Edited by W. K. Brooks. 4. 1887. Baltimore. 51 pp. With 7 pls. — 15) Bütschli, O., Bemerkungen über die Entwickelung von Musca. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 1. S. 170—174. Mit 3 Holzschn. — 16) Bury, H., The Early Stages in the Development of Antedon rosacea. Proceedings of the R. Society. 1887. Vol. XLIII. No. 261. p. 297—299. — 17) Chabry, L., Contribution à l'embryologie normale et tératologique des Ascidies. Archives de zoologie expérimentale et générale. Sér. II. T. VI. No. 1. p. I—V. — 18) Cholodkovsky, N., Ueber die Bildung des Entoderms bei Blatta germanica. Zoologischer Anzeiger. No. 275. S. 163—166. Mit 2 Holzschn. — 19) Cobb, N. A., Beiträge zur Anatomie und Ontogenie der Nematoden. Inaug.-Dissert. 8. Jena. 36 Ss. Mit 3 Taf. — 20) Derselbe, Dasselbe. Jen. Ztschr. Bd. XXIII. H. I. S. 41—76. Mit 3 Taf. — 21) Faussek, V., Ueber die embryonale Entwickelung der Geschlechtsorgane bei der Afterspinne (Phalangium). Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 12. S 359—363 Mit 2 Holzschn. — 22) Garnault, P., Recherches sur la structure et le développement de l'oeuf et de son follicule chez les Chitonides. Archives de zoologie expérimentale et générale. Sér. II. T. V. No. I. p. 83—117. — 23) Girard, A., Sur le développement des nématodes de la betterave. (Heterodera Schachtii.) Compt. rend. T. CIV. p. 522. — 24) Gnitel, F., Sur le coque de l'oeuf des Lépadogasters. Ibid. T. CV. No. 16. p. 687 bis 690. — 25) Graber, V., Ueber die primäre Segmentirung des Keimstreifs der Insecten. Morpholog. Jahrbuch. Bd. XIV. H. 2. S. 345—368. Mit 2 Taf. u. 4 Holzschn. — 26) Derselbe, Vergleichende Studien über die Keimhüllen und die Rückenbildung der Insecten. Anzeiger der K. Academie der Wissensch. zu Wien. Math.-naturw. Classe. No. XI. S. 103—105. — 27) Grassi, B, Beiträge zur Kenntniss des Entwickelungscyclus von fünf Parasiten des Hundes. Centralbl. f. Bacteriologie. Jahrg. II. Bd. IV. No. 20. S. 609—621. — 28) Grassi, B. e S Calandruccio, Bandwürmerentwickelung (Taenia elliptica). Ebendas. Jahrg II. Bd. III. No. 6. S 174. — 29) Grassi, B e G. Rovelli, Bandwürmerentwickelung (Taenia proglottidina u. Bothriocephalus). Ebendaselbst. S. 173. — 30) Dieselben, Intorno allo sviluppi dei Cestodi. Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXV. Ser. IV. Vol. IV. F. 12. p. 700—703. — 31) Hallez, P., Recherches sur l'embryogénie et sur les conditions du développement de quelques Nématodes. Mémoire de la société de Lille. Zoologischer Anzeiger. No. 235. S. 608. — 32) Derselbe, Embryogénie des Dendrocoeles de l'eau

donce. Arebives de la zoologie expérimentale et géaérale. T. V. No. 2. p. XXXIX—XLIII. — 33) Derselhe, Dasselbe. Mémoires de la soe. des seiences de Lille. 1887. Sér. IV. T. XVI. 107 pp. Avee 5 pl. et 15 elieh. (Bericht f. 1887. S. 102.) — 34) Derselbe, Embryogeny of Freshwater Dendroecola. Journal of the R. Microscopical Society. P. 4. p. 586. Archives de zoologie expérimentale et générale. T. V. p. 39—93. — 35) Harmer, S. F., Sur l'embryogénie des Bryozaires ectoproctes. Archives de zoologie expérimentale et générale. Sér. II T. V. No. 4. p. 443—459. Avee 2 pl. — 36) (Derselbe), Embryogeny of Ectoproetous Bryozoa. Journal of the R. Mieroseopical Society. P. 5. p. 721—722. — 37) Haswell, W. A., Embryology of Vermilia caespitosa and Eupomatus elegans. Proceed. of tbe Linnean Society of N. S. Wales. Vol. I. p. 1032 bis 1034. — 38) Heatheote, F. G., Post-embryonie Development of Julus terrestris. Philosophical Transactions. Vol. CLXXIV. B. p. 157—179. With 4 pl. (Aebnlichkeiten mit Peripatus.) — 39) Herrick, F. H., Development of Alpbens. Cirenlars of tbe John Hopkins University. Vol. VII. p. 36—37. — 40) Derselbe, The Abbreviated Metamorphosis of Alpheus and its Relations to the Conditions of Life. Ibid. Vol. VII. No. 63. p. 34—35. — 41) Hickson, Sydney J., On the Sexual Cells and the early Stages in the Development of Millepora plicata. Proeeedings of the R. Society. 1887. Vol. XLIII No. 261. p 245—247. — 42) Derselbe, Dasselbe. Pbilosophie. Transactions of the R. Society of London. Vol. 179. B. p. 193—204. With 2 pl. — 43) (Derselhe), Sex-cells and Development of Millepora. Jonrn. of the R Microscopical Soeiety. P. 2. p. 236. — 44) Jaekson, R. T., The development of the Oyster witb remarks on allied genera. Proeeedings of the Boston Soeiety of Natural History. Vol. XXIII. p. 531—556. With 4 pl. (Entwieklung der Auster) — 45) Joliet, L., Études anatomiques et embryologiques sur le Pyrosoma giganteum etc. 8 Paris. 116 pp. Avec 5 pl. — 46) Jungersen, H. F. E., Ueber Bau und Entwieklung der Colonie von Pennatnla phosphorea. Zeitschr. f. Zool. Bd. XLVII. Heft 4. S. 626—649. Mit 1 Taf. — 47) Kingsley, J. S, The Development of Crangon. American Naturalist. Vol. XXII. p. 471 — 48) Derselhe, The development of tbe compound eye of Crangen. Jonrn. of Morphology. 1887. Vol. I. No. I. p. 49—64. With one pl. — 49) Klots, J, Beitrag zur Entwicklungsgesehiebte und Anatomie des Geschlechtsapparates von Lymnaeus. Inang.-Diss. 8. Jena 40 Ss Mit 2 Taf. — 50) Derselbe, Dasselhe. Jen. Zeitschr. Bd. XXIII. Heft 1. S. 1—40. Mit 2 Taf. — 51) Korotneff, A. de, Development of Hydridae. Journ. of the R. Mieroscopical Society. P. 6 p 963. Areb. de zool. expérimentale et générale. T. VI. p. 21—31. Avee 2 pl. — 52) Krauss, W., On the Nervous System of the Head of tbe Larva of Corydalus cornutus Linn. Thesis. Cambridge. — 53) Lameera, A., Sur les oeufs anomaux de l'Ascaris mégalocephala Bullet de l'acad. royale de Belgique. Sér. III T XV. No. 6. p. 980 bis 984. Avec une pl — 54) Loeb, J. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Oxydation. Pflüger's Arch Bd. XLII S. 393—407. (Der Einfluss zeigt sich besonders an den Muskeln von Puppen.) — 55) Mégnin, P., Développement et propagation de l'Ascaris mystax chez les tout jeunes chiens. Compt. rend. de la Société de biol. Sér. VIII. T. V. No. 28. — 56) Nnshanm, J, Die Entwicklung der Keimblätter bei Meloe proscarabaeus Marsham. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 15. S. 449—452. Mit 2 Holzschn. — 57) Derselbe, Embryology of Mysis Chamaeleo. Jonrn. of the R. Microscopical Society. 1887. P 6. p. 950—951. Arch de la zool. espérimentale et générale. 1887. T. V. p. 123—144 Avec 2 pl — 58) Ostroumoff, A., Ueber die morphologische Bedeutung der Metamorphose der Süsswasserhryozoen. Arbeiten d. naturf. Ges. d. Universität Kasan. 1886—1887. No. 91, 8 pp. (Russiscb.) — 59) Pahst, Die Entwicklungsgeschichte von Panthea connohita Esp. etc. Corresp.-Blatt des Entomologenvereins Iris in Dresden. 1887. Heft 4. S. 115—118. — 60) Pereyslawzewa, Sophie et M. Rosiiskaya, Études snr le développement des Amphipedes. 1. Le développement de Gammarus poecilurus. Bullet. de la société impériale des naturalistes de Moscou. No. 2. p. 183—219. — 61) Piepers, M. C., Ueber die Entwicklungsgeschichte einiger Javaniseher Papilioniden-Raupen. Tijdschr. voor Entomologia. Vol. XLI. p. 339—359 — 62) Plagniol, E. de, Embryologie de l'oenf du ver à soie. 8. Paris. Avec une pl. — 63) Platner, G, Die erste Entwicklung befruchteter parthenogenetischer Eier von Liparis dispar. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 17. S. 521 bis 524. — 64) Reichenbach, H., Studien zur Entwicklungsgeschichte des Flusskrebses Ebendas. S 91 bis 93. — 65) Rosenstadt, B., Beiträge zur Kenntniss der Organisation von Asellus aquaticus und verwandter Isopoden Ebendas. Bd. VIII. No. 15. S. 452 bis 462. — 66) Rossijskaja, M. A., Zur Embryologie der Amphipoden Travaux de la société naturaliste de St. Pétershourg Sect. Zool. T. XIX. p. 108 bis 111. (Russiseh.) — 67) Roule, S., Sur la formation des feuillets blastodermiques et du coelome ches nn Oligochaete limicole (Enchytraeoides Marioni n. sp). Compt. rend. T. CVI. No. 26. p. 1811—1813. — 68) Rzewuski, R. B. E. von, Untersuchungen über den anatomiseben Bau von Strongylus paradoxus M Mit einem Beitrag zur Entwicklungsgeschichte desselben. 1887. 8. Leipzig. 37 Ss. Mit 2 Taf. — 69) Salensky, M., Development of Annelids. Journ. of the R' Microscopical Society. P. 2. p. 218—219. Arch. de biol. 1887. T VI. p. 589—653. Avec nne pl Zool. Anzeiger. No. 266. S. 620. — 70) Derselbe, Development of Vermetus Journ. of the R Mierose Soeiety. P. 2. p. 201—202. Arch de biol. 1887. T. VI. p. 655—759. Avee 8 pl. — 71) Schalfejeff, P. P., Ueher die Entwicklung von Limax agrestis im Ei. Arbeiten d. naturf. Ges. zu St. Petersburg. Zool. Ahth. Bd. XIX. p. 86—88. (Russisch.) — 72) Sebiemens, P., Die Entwicklung der Genitalorgane bei den Gastropoden. Biol. Centralbl. Bd VII. S. 748—761. — 73) Sebierbolz, C., Ueber die Entwicklung der Unioniden. Anzeig. d. kgl. Academie d. Wissensch zu Wien. Math.-naturw. Cl. No. 14. S. 126—127. — 74) Derselhe, Dasselbe. Denkschriften d. k. Academie d. Wissensch. zu Wien. 4. 36 Ss. Mit 4 Taf — 75) Schmidt, F., Beiträge zur Entwicklung d. Geschlechtsorgane einiger Cestoden. Zeitschr. f. Zool. Bd XLVI. Heft 2. S. 155—187. Mit 2 Taf. — 76) Sobopf, P v., Ueber die Entwicklung und Verbreitung von Anchylostomum duodenale. Wiener Ztg. XXXIII. Jahrg. No. 46. S 556—557. Mit 17 Holzschn. No. 47. S. 571. Mit 1 Holzschn. (Die Eier entwickeln sich auch schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur, allerdings um das Dreifache langsamer. — Die Larvee sollen sich im eingekapselten Zustande durch die Luft verbreiten.) — 77) Selater, W. L., On the Early Stages of the Development of a South American Species of Peripatus. Journ. of microsc. Vol. XXVIII. P. 3. p. 343—363 With one pl. — 78) Sedgwick, A., The Development of the Cape Species of Peripatus. P IV. Ibid. Vol. XXVIII. P. 3. p. 373—396. With 4 pl. — 79) Derselbe, A Monograph on the Species and Distribution of the Genus Peripatus. Ibidem. Vol. XXVIII. P. 4. p. 431—494. With 7 pl. — 80) Derselbe, Monograph of the Development of Peripatus capensis. Studies from the Morphological Laboratory in the University of Cambridge. Vol. IV. P. 1. 146 pp. With 3 pl. — 81) Semon, R., Die Entwicklung der Synapta digitata und die Stammesgeschichte der Echinodermen. Abdr. 8. Jena. V u. 135 Ss. Mit 7 Taf. — 82) Derselhe, Dasselbe. Cassel.

— 83) Sheldon, L., On the Development of Peripatus Novae-Zealandiae. Journ. of microse. Vol. XXIX. P. 3. p. 283—293. With 2 pl. — 84) Strubell, A., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung des Rübennematoden Heterodera Schachtii Schm. Inaug.-Diss. 4. Leipzig. 45 Ss. Mit 2 Taf. — 85) Derselbe, Structure and Development of Heterodera Schachtii. Journ. of the R Microse. Society. Leuckart u. Chun's Bibliotheca zoologica. T. II. 52 pp. Mit 2 Taf. (Ber. f. 1887. S. 101.) — 86) Trinchese, L., Ricerche anatomiche ed embriologiche sulla Flabellina affinis. Memorie della R. Accademia delle scienze di Bologna. 1887. 6 pp. — 87) Vejdovsky, F., Entwickluegsgeschichtliche Untersuchungen 1. Heft. Reifung, Befruchtung und Entwicklung des Rhynchelmis-Eies. 8. Prag. 166 Ss. Mit 10 Taf. u. 7 Holzschn. — 88) Vialeton, Recherches sur les premières phases du développement de la Seiche. Arch. de zool. expérimentale et générale. Sér. II. T. VI. No. 1 p. IX bis XIII. — 89) Vigelius, W. J., Ontogenie der marinen Bryozoën. Mittheilgn aus d. zool. Station zu Neapel. Bd. VIII. S. 374—376. Mit 1 Taf. — 90) Villot, A., Encore un mot sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens adultes. Zool. Anzeig. XI. Jahrg. No. 271. S. 70—72. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. 1. Jahrg. Bd. II No. 21. S. 627—628. — 91) Voeltzkow, A., Aspidogaster conchicola. Arbeiten aus dem zool.-zootomisch. Institut in Würzburg. Bd. VIII. S. 249—281. Mit 6 Taf. — 92) Derselbe, Vorläufige Mittheilung über die Entwicklung im Ei von Musca vomitoria. Zool. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 278. S. 235—236. — 93) Vuillemin, P., Développement des Echinocoques. Bulletin de la société des sciences de Nancy. T. VII. F. 17. p. XII. — 94) Watase, S., Homology of the Germinal Layers of Cephalopoda. Circulars of the John Hopkins University. Vol. VII. No. 63. p. 33—34. With 3 woodcuts. — 95) Derselbe, Germinal Layers of Loligo. American Naturalist. Vol. XXII. March. p. 256. — 96) Derselbe, Germinal Layers in Cephalopods. Studies of the Biological Laboratory of the John Hopkins University. Vol. IV. p. 163—183. With 2 pl. — 97) Will, L., Zur Entwicklungsgeschichte der viviparen Aphiden. Biol. Centralblatt. Bd. VIII. No. 5. S. 148—155. — 98) Derselbe, Entwicklungsgeschichte der viviparen Aphiden. Zool. Jahrbücher. Abtheil. f. Anat. u. Ontogenie. Bd. III. Heft 2. — 99) Wilson, H. V., Abstract of Observations on the Development of Manicina areolata. Circulars of the John Hopkins University. Vol. VII. No. 63. p. 31—32. With 2 woodcuts. — 100) Derselbe, Dasselbe. Americ. Naturalist. Vol. XXII. p. 355. — 101) Zacharias, O., Ueber partielle Befruchtung. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 12. S. 368. — 102) Derselbe, Zum Befruchtungsvorgange bei Ascaris megalocephala. Ebendas. No. 12. S. 367.

Bergh (5) befindet sich in scharfem Gegensatz, was die Entstehung der Segmentalorgane bei Criodrilus, einem Regenwurm, anlangt, zu Wilson (Ber. f. 1887. S. 101). Die Endstücke der Segmentalorgane sind (wie bei Lumbricus) keineswegs Epidermisgebilde, sondern diese Organe entstehen ganz und gar in der Hautmuskelplatte und die Anlage eines noch so jungen Segmentalorganes hat zu den Anlagen der vorhergehenden und nachfolgenden Segmente keinerlei Beziehung. Alle Abschnitte eines Segmentalorganes differenziren sich aus einer von Anfang an gemeinsamen, einheitlichen Anlage heraus. Der Trichter bildet sich hauptsächlich aus einer Zellenmasse, die durch Theilungen einer ursprünglichen grossen Trichterzelle entsteht; durch Auseinanderweichen ihrer Abkömmlinge kommt der Trichterhohlraum zu Stande. Das Lumen des Schlingentheiles dagegen entsteht durch Vacuolenbildung in den Zellen und durch Zusammenfliessen der Vacuolen. (Wilson hatte die Schlingentheile der Segmentalorgane aus Einstülpungen von ectodermalen Zellensträngen abgeleitet, die ihrerseits aus Urzellen oder Teloblasten entstehen.) Das Endstück bohrt sich zwischen den Epidermiszellen durch und öffnet sich nach aussen. Bevor noch die Segmentalorgane angelegt werden, existirt ein Paar Urnieren, die aus durchbohrten Zellenschläuchen zusammengesetzt sind, welche vorn neben dem Oesophagus blind geschlossen anfangen und in der Kopfhöhle dem Darmepithel dicht anliegen; sie verlaufen von hier unverzweigt im Bogen gegen den Rücken und nach hinten, biegen dann wieder nach der Ventralseite um und münden seitlich am Körper aus.

Bruce (14) hält Peripatus und die Myriapoden für die primitiven Tracheenthiere. Sie konnten aber auch degenerirte Formen sein. Die Tracheen von Insecten und Spinnen sind einander nicht homolog, die Crustaceen scheinen allophylen Ursprunges zu sein.

Bütschli (15) fand bei Embryonen von Musca vomitoria 6—8 Stunden nach der Ei-Ablage, dass das Mesoderm mit dem Entoderm nach Art von zwei Coelomdivertikeln verbunden ist. Die langgedehnte Gastrula-Einstülpung differenzirt sich nur an ihrem hinteren, vielleicht auch am vorderen Ende in Entoderm und Mesoderm, ihrer grössten Ausdehnung nach dagegen in demjenigen Theil des Entoderms, welcher jene Divertikel bildet.

Cholodkovsky (18) findet nach Untersuchungen über die Bildung des Entoderms bei Blatta germanica, dass dasselbe ausschliesslich aus den Wandungen der Primitivrinne seinen Ursprung nimmt; es liefert ein dünnes Blatt, welches sich sehr eng dem Nahrungsdotter angelegt und denselben später vollständig umwächst. Die Dotterzellen nehmen an seiner Bildung keinen Antheil, sie sollen eine Art provisorischer Embryonalphagocyten bei der Histolyse des Nahrungsdotters darstellen. — Bei den Insecten überhaupt gestaltet sich der Antheil der einzelnen Keimblätter am Aufbau des Körpers ganz anders als bei den Vertebraten. Das Mesoderm liefert nämlich nur sehr wenig der ganzen Körpermasse, während aus dem Ectoderm fast der ganze Nahrungscanal, die Harnorgane sowie der ausführende Theil des Geschlechtsapparates herstammen und die Rolle des Entoderms im Aufbau des Hexapoden-Organismus eine minimale bleibt.

Graber (25) erklärt die Anlage des Insecten-Embryo aus Metameren für eine secundäre Erscheinung; ursprünglich sind wenigstens bei Stenobothrus und Oecanthus nur zwei oder drei grössere Abschnitte: Macrosomiten vorhanden, welche dem Kopf, Thorax und Abdomen entsprechen. Dabei handelt es sich nicht um Einschnürungen des Ectoderms, sondern um eine totale Zerlegung des Entoblastes. Jedoch zerfällt auch der Kopf von Anfang

an in zwei Abtheilungen, so dass eigentlich eine Tetramerie vorliegt und jedenfalls ist die primäre Segmentirung nicht einfach als Anticipation der definitiven aufzufassen.

Haswell (37) ermittelte bei Annelliden (Vermilia), dass der Blastoporus sich verlängert, dabei ventralwärts wandernd; sein vorderes Ende liefert den Mund, sein hinteres später den Anus.

Herrick (39, 40) fand bei Alpheus ein deutliches Ectoderm, aber keine solche Sonderung des Mesoderms vom Entoderm.

Die Abkürzung der Ontogenese bei zwei Arten des über den Erdball verbreiteten Genus Alpheus (nämlich A. minus und heterochelle), ist durch Zurückschiebung derselben in das Ei zu erklären, resp. durch Reduction des Larvenstadiums auf Null in Folge von Anpassung an ein parasitisches Leben.

Roule (67) enthüllte einige Besonderheiten der Keimblätter bei Enchytraeoidee Marioni. Anfänge eines Mesoblastes fehlen, die Segmentirung liefert Blastomeren, deren jede einen Endoblast im Centrum und Mesoblasten an der Peripherie hervorbringt. Die Muskeln entstehen aus dem Mesenchym. Die Zellen des parietalen Mesoblastes bilden keine Epitheliallage, sondern wandeln sich in Muskelzellen um.

Salensky (70) leitet nach Untersuchungen an Vermetus die Metazoen von Flagellatencolonien ab. Der Blastoporus würde der später verschwindenden Oeffnung junger bläschenförmiger Volvoxcolonien entsprechen. Der fragliche Urahn bestand aber aus Zellen, welche thierische Nahrung aufnahmen, also schon Fleischfresser waren, die Geschlechtszellen besassen amöboide Bewegungen. — Unter dem Ausdruck Blastula werden zwei verschiedene Dinge verstanden, es giebt nämlich nach S. eine Schizoblastula, die durch Blätterspaltung und eine Porenblastula, welche durch Zelleneinwanderung entsteht. Das Mesoderm entsteht zwar auf verschiedenen Wegen, im Allgemeinen jedoch bildet sich eine contractile Schicht zwischen Ectoderm und Genito-Entoderm, wenn die Flimmercilien des ersteren zur Fortbewegung des Körpers nicht mehr ausreichen. Woher diese contractilen Zellen kommen, ob sie vom Ectoderm oder Entoderm her einwandern, könne für den Organismus gleichgültig sein.

Schmidt (75) fand bei Cestoden, dass deren Geschlechtsorgane sich im Parenchym zum Theil aus Anlagen entwickeln, die von einander ganz unabhängig sind.

Voeltzkow (91) giebt eine Uebersicht der Embryonalentwickelung von Aspidogaster conchicola, einem zu den Trematoden gehörenden bei Flussmuscheln schmarotzenden Wurme. Das Thier ist ein Hermaphrodit; es scheint theils Copulation, theils Selbstbefruchtung stattzufinden. Richtungskörperchen waren nicht aufzufinden. Die Dotterfurchung ist eine totale. Hoden und Ovarium werden vom Mesoblast, die übrigen Geschlechtsorgane vom Ectoblast geliefert; das Wassergefässsystem entsteht aus d. Ursecretionsorgan.

Derselbe (92) erforschte die Entwickelung im Ei von Musca vomitoria. Die Blastodermbildung geht an der ganzen Peripherie gleichzeitig vor sich und es bleiben dabei keine Zellen im Innern des Eies zurück. Ein Zapfen von Blastodermzellen wächst am hinteren Pole des Eies in das Innere hinein, von demselben wandern Blastodermzellen in das Innere, werden zu Dotterzellen und dienen nun zur Auflösung des Dotters. Die Bildung der Keimblätter geschieht durch eine Einstülpung des Blastoderms auf der ganzen Bauchseite und stellt ein fest geschlossenes Rohr dar. Der Mitteldarm entsteht nicht aus einer uhrglasförmigen Anlage (Kowalevsky), sondern durch zwei seitliche Wucherungen des Entoderms vom vorderen Pole, genauer vom blind geschlossenen Ende des Oesophagus aus. Dadurch bilden sich zwei seitliche Wülste, die später durch die ganze Länge des Eies reichen. Durch seitliches Wachsthum nach der Dotter- und Ventralseite umschliessen sie endlich den Dotter vollständig und bilden das Epithel des Mitteldarmes. Durch Abheben der Wülste vom Mesoderm wird die Leibeshöhle gebildet. Dann brechen der Enddarm und Oesophagus nach dem Mitteldarm durch. Das Nervensystem entsteht aus drei Theilen: einer mittleren Einstülpung des Ectoderms auf der Ventralseite und zwei seitlichen Wucherungen.

Wilson (99) widerspricht der Darstellung Goette's in Betreff der Entwickelung von Aurelia für Manicina areolata und schildert die Entstehung der Mesenterien sowie der Kammern, wonach diejenige bei Aurelia nicht als typisch für die Anthozoen angesehen werden kann.

VII. Descendenzlehre.

1) Albrecht, P., Schemata zur Veranschaulichung Albrecht'scher vergleichend-anatomischer Theorien. Hamburg. Ser. I. Blatt 2—5. Ser. II. Blatt 3. Ser. III Blatt 6. — 2) Allen, H., The Distribution of the Color-marks of the Mammalia. Proceedings of the Academy for Natural Science in Philadelphia. p. 84—105. — 3) Argyll, Duke of, Functionless Organs. Nature. Vol. XXXIII. No. 980. p. 341—342. — 4) Ascherson, P., Angeborener Mangel der Vorhaut bei beschnittenen Völkern. Verhandl. d. Berl. Gesellschaft f. Anthropologie. S. 126—130. — 5) Auvard, Doigts et orteils surnuméraires. Archives de tocologie. Vol. XV. No. 10. p. 633—636. — 6) Bandouin, M., Glande pinéale et le 3e oeil des Vertébrés. Le Progrès médical. 1887. Ann. XV. Sér. II. T. VI. No. 51. — 7) Baur, G., On the morphology of the Ribs. American Naturalist. Vol. XXI. No. 10. p. 942—945. — 8) Derselbe, On the Phylogenetic Arrangement of the Sauropsida. Journal of Morphology. Vol. I. No. 1. p. 93—104. — 9) Derselbe, Beiträge zur Morphogenie des Carpus und Tarsus der Vertebraten. I. Th. Batrachia. 8. Jena. Mit 3 Taf. u. 1 Holzschn. — 10) Beard, J., The parietal Eye in Fishes. With fig. Nature. V. XXXVI. No. 924. p. 246—248. No. 928. p. 340—341. — 11) Derselbe, The Parietal Eye of the Cyclostome Fishes. Journ. of microsc. Vol. XXIX. P. 1. p. 55—73. With 2 pl. (Das Parietalauge existirt auch bei Myxine.) — 12) Derselbe, The old Month and the new. Anat. Anz. Jahrg. III. No. 1. S. 15 bis 24. — 13) Beddard, F. E., Note on the syste-

malie position of Monitor. Ebendas. Jahrg. III No. 7. S. 204—206. — 14) Beketoff, A., Darwinismus vom Standpunkt derallgemein-physicaliseben Wissensebaften. Arbeiten der naturforsobenden Gesellsobaft an St. Petersburg 1887. Bd. XIII. H. I. S. 92—110. (Russiseb). — 15) Béranger, Doigts snpplémentaires snr le berd cubital de ebaqne main. Bulletins de la société d'anthropologie de Paris. Sér. III. T. X. F. 4. p. 600—603. — 16) Berg, R S.. Foreläsninger over den almindelige Udvikling-bistorie. 1887. Kjöbenbavn. Med. 75 Bill. — 17) Bonnet, R., Die stnmmelscbwänsigen Hunde im Hinblick anf die Vererbung erworbener Eigensobaften. Anat. Anseiger. Jahrg. III. No. 19—21. S. 584—606. — 18) Derselbe, Dasselbe. Beiträge sur pathologiseben Anatomie von Ziegler und Nanwerek. Bd IV. S. 69—92. Mit I Taf. — 19) Bordier, A, Les microbes et le transformisme. Revne scientifique T. XLI. No. 16. p. 481—494. — 20) Brandt, E, Vergleiebend-anatomiscbe Untersuebungen über die Griffelbeine (Ossa calamiformia der Wiederkäner). Zool. Anz. No. 289. S. 542—548. Mit 2 Holzsobn. (Rudimentäre Metacarpalia nnd Metatarsalia.) — 21) Brauer, F., Die aretiscbe Snbregion. Ein Beitrag snr geograpbiseben Verbreitung der Tbiere. Zool. Jabrb. Bd. III. H. 2. — 22) Derselbe, Bemerkungen sur Abhandlung des Herrn Prof. Grassi über die Vorfabren der Inseeten. Zoologiseber Anseiger. No. 291. S. 598—600. — 23) Brischke, Ueber Partbenogenesis bei den Blattwespen. Sebriften der naturforsebenden Gesellschaft in Dansig. N. F. Bd. VI. H 4. Mit 4 Taf. — 24) Broca, A., Snr le siège exact de la fissnre alvéolaire dans le bec-de-lièvre complexe de la lèvre supérienre. Ses relations avec le système dentaire Bulletins de la société anatomique de Paris. 1887. LXII Année. 5me sér. T. I. p. 255—279. Avec 10 fig. — 25) Broek, J., Einige ältere Antoren über die Vererbnng erworbener Eigenscbaften. Biolog Centralbl. Bd. VIII. No. 16 S. 491. — 26) Brnnotte, C., Reeberebes sur la structure de l'oeil ebez nn Branchiomma. Compt. rendus. T. CVI No. 4. p. 301—303. — 27) Buckland, A. W, Distribution of Animals and Plants by Ocean Currents. Nature Vol. XXXVIII. No. 976 p. 245. — 28) Cane, E. F., Tbe Mecbanism of foetal Formation. Lancet. 29. Sept. p. 616. — 29) Cholodkovsky, N, Ueber einige Cbermes-Arten. Zoolog. Anseiger. Jabrg. XI. No. 270. S. 45—48. — 30) Cbun, C, Pelagic Animals at Great Depths and tbeir Relations to tbe Surface Fauna Journal of tbe R. Microscopical Society. P. 4. p. 558—559. Bibliotbeca zoologica. 4. Cassel T. I p. 1—65. Cum 5 tab. — 31) Cionini, La ghiandola pineale e il terso occhio dei vertebrati. Rivista di frenatria. Vol. XIV. F. 1 e 2. p. 65—81. — 32) Cians, C., Ueber die Wertbscbätsung der natürlieben Zuebtwabl als Erklärungsprincip. 8. Wien. 42 Ss. — 33) Derselbe, Dasselbe. Wiener Blätter. Jabrg. XI. No. 23. S 706—709. No. 24. S. 742—746 No. 25. S 771 bis 774 (Die Zuebtwabl modificirt die fortsebreitende Entwickelung, ohne für das Vorbandensein der letzteren selbst eine Erklärung su bieten.) — 34) Derselbe, Lamarck als Begründer der Descendenslebre. 8. Wien. 35 Ss. — 35) Clodd, E., Tbe Story of Creation a Plain Account of Evolution. 8 London 242 pp. — 36) Coebin, D, L'évolution et la vie. 3. éd. 12. Paris. 341 pp. — 37) Cookerell, T. D. A., Letter, containing Remarks on Atavism. Proceedings of tbe Zoological Society of London. P. II. p. 219. — 38) Cope, E. D., Evolution and Idealism American Naturalist. Vol. XXII. p 81—84. — 39) Derselbe, Tbe mecbanical Origin of tbe Sectorial Teetb of tbe Carnivorae. Proceedings of tbe American Association for tbe Advancement of Seience. 1887. Vol. XXXVI. — 40) Derselbe, On tbe Meebanical Origin of tbe Dentition of the Amblypoda. Ibidem. p. 62—70. — 41) Derselbe, Dasselbe. Proceedings of the American Philosopbical Society. Vol. XXV. No. 127. p. 80—88. — 42) Derselbe, Tbe Classification and Phylogeny of tbe Artiodactyla. Ibidem. Vol. XXIV. No. 126. p. 377—400. — 43) Corbelin, H., Reeberebes sur la locomotion du poisson et snr la fenetion bydrostatique de la vessie natatoire. Comptes rendus bebdomadaires de la société de biologie. Sér. VIII. T. IV. No. 36. — 44) Dalziel, H., Britisb Dogs. 2d edit. Vol I. 8. London. 500 pp. — 44a) Darwin, C., Tbe Origin of Species by Means of Natural Selection. 6. ed. Vol. I. and II. 1887. 8. London. 690 pp. — 45) Darwin's, C., Gesammelte Werke. Aus dem Englischen von V. Carus. 96—113. Liefrg 8. Stuttgart. — 46) Davis, G., Origin of Life and Species and their Distribution: a new tbeory. 12. Minneapolis. 52 pp. — 47) Dawson, J. W., Eozoon canadense. Geological Magasine. Vol. V. p. 49—54. Witb one pl. (Glaubt noeb an die tbierisebe Natur des Eozoon; Bruebstücke davon sind häufig im Laurentian-Sandstein; es lebte auf dem Meeresgrunde.) — 48) Derselbe, On new facts relating to Eozoon canadense. Report of tbe 57 Meeting of tbe Britisb Association for tbe Advancement of Seience. p. 702. — 49) Derselbe, Tbe Chain of Life in Geological Time: a Sketeb of the Origin and Succession of Animals and Plants 3 ed. 8. London. — 50) Derselbe, Fossil Men and their Modern Representatives. 3. ed. 8. London. 1887. 356 pp. — 51) Debierre, C., Le développement des membres du eôté droit l'importe-il originairement sur eelni des membres du eôté gauche. Bulletin de la société d'anthropologie de Lyon 1887. T. VI. p. 148 à 165. — 52) Desmarest, Lebensdauer eines Aales. Humboldt. Jahrg. VII H. 4. S. 157—158. — 53) Detmer, W., Zum Problem der Vererbung. Thiermedicinisebe Rundsehan. 1887—1888. Bd. II. S. 121 bis 124. — 54) Dinga, A. D., L'hérédité des instincts, des passions et des sentiments 8 Paris. — 55) Dingfelder, J., Beitrag zur Vererbnng erworbener Eigensebaften. Biol. Centralblatt. Bd. VII. S. 210—217. — 56) Dobrn, A., Studien znr Urgeschiebte des Wirbelthierkörpers. Mittbeilnngen aus dor soologiseben Station su Neapel. Bd. VIII. H 2 S. 233—306. Mit 6 Tafeln. (S. oben Histol. Nervengewebe, A.) — 57) Derselbe, Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 4. Berlin. XV. G. v. Koeb, die Gorgonidsn. 99 Ss. Mit 10 Tafeln, 25 Zincographien und 14 Holzsobnitten. XVI. H Eisig, die Capitelliden. XXVIII. 906 Ss. Mit 37 Tafeln und 20 Holzsebnitten. — 58) Dollinger, J., Wie verbält sieb die Vererbung des angeborenen Klumpfusses zur Weismann-Zieglersehen Tbeorie der Vererbung. Wien. klin. Woebensebr. 1887 37. Jabrg No. 48. — 59) Derselbe, Sind angeborene nnd später erworbene Verkrümmungen erblieb? Orvósi bétilap. 1887. Bd. XXXI. p. 1129 bis 1134. (Ungariseb.) S. Beriebt f. 1887. S. 106. — 60) Dubois, R., Sur le rôle de la symbiose ebez eertains animaus marins lumineus. Compt. rend. T. CVII. No. 11. p. 502—504. — 61) Düsing, C., Die Bedeutung der Constitution des Körpers und der Vererbung erworbener Eigensebaften für die Entstebung der Arten. Hnmboldt. Jabrg. VII. No. 9 p 336 bis 341. — 62) Durand, J. P. de Gros, Genèse naturelle des formes animales. Revue scientifique. T. XLI. No. 24. p. 741—752. — 63) Duval, M., Le troisième oeil des Vertebrés. Journ. de mierograph. T. XII. No. 8. p. 250—258. No. 9. p. 273—279. No. 10—15. — 64) Eimer, G. H. T., Die Entstebnng der Arten auf Grnnd erworbener Eigensebaften nseb den Gesetzen organiseben Waebsens. 1. Tbeil. 8. Jena. XII. u. 461 Ss. Mit 6 Holzsebn. (Instinct ist vererbte Fäbigkeit; viele Beispiele von Hühneben u. s. w.) — 65 Derselbe, Dasselbe. Referat im Biolog. Centralbl. Bd. VIII. No. 4. S. 118—123. — 66) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. VIII. No. 12. S. 354—357. (Selbstreferat.) — 67) Derselbe, Ueber die Zeicbnung der Tbiere. VI. Mit Fig. Humboldt.

Digitized by Google

Jahrg. VII. H. 5. S. 178—181. — 68) Emerson, E., Man in Relation to the lower Animals. Popular Scientific Monthly. Vol. XXXVIII. No. 751—754. — 69) Felkin, R. W., Heredity etc. Edinburgh Health Society's Lectures. Vol. VIII. p. 55—72. — 70) Fetterolf, G., The rudimentary Pineal Eye of Chelonians. American Naturalist. Vol. XXI. No. 12. p. 1126—1127. — 71) Fewkes, J. W., New Mode of Life among Medusae. Ann. and Magaz. of Natural History. Vol. I. p. 362—368. (Parasitismus.) — 72) Fisher, G. Jackson, On Polydactylism in Birds. The Auk. Vol. V. No. 2. p. 218—219. — 73) Flesch, M., Ueber das Scheitelauge der Wirbelthiere. Mittheilgn. d. naturf. Gesellsch. in Bern. 1887. No. 1169—1194. S. XXII. — 74) Francotte, P., Recherches sur le développement de l'épiphyse. Thèse. 8. Bruxelles. 71 pp. Av. 2 pl. — 75) Derselbe, Dasselbe. Arch. de biologie. T. VIII. F. 4. p. 757—821. Avec 2 pl. — 76) Fuchs, K., Ueber die Stabilität der Fauna. Humboldt. Jahrg. VII. H. 6. S. 219—222. — 77) Fürbringer, M., Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Zugleich ein Beitrag zur Anatomie der Stütz- und Bewegungsorgane. II. Allg. Th. Resultate u. Reflexionen auf morphologischem Gebiete. Systematische Ergebnisse und Folgerungen. Amsterdam. Fol. 873 Ss. Mit 30 Taf. — 78) Gaudry, A., Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques. 16. Paris. XV. et 296 pp. Avec 49 fig. — 79) Gegenbaur, C., Ueber Polydactylie. Morpholog. Jahrbuch. Bd. XIV. H. 3. S. 394—406. — 80) Derselbe, Ueber Caenogenese. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 17 u. 18. S. 493—499. — 81) Derselbe (s. unten Kollmann, No. 111). — 82) Giard, A., La castration parasitaire (nouvelles recherches). Bull. scientifique de la France et Belgique. T. I. No. 1—3. p. 12—45. — 83) Goronowitsch, N., Das Gehirn und die Cranialnerven von Acipenser ruthenus. Ein Beitrag zur Morphologie des Wirbelthierkopfes. Morpholog. Jahrbuch. Bd. XIII. H. 3. S. 427 bis 514. Mit 4 Taf. H. 4. S. 515—574. Mit 3 Taf. — 84) Graber, V., Ueber Polypodie bei Insekten-Embryonen. Ebendas. Bd. XIII. H. 4. S. 586—613. Mit 2 Taf. — 85) Grassi, B., Weitere Mittheilungen über die Ersatz-Könige und Königinnen im Reiche der Termiten. Zoolog. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 292. S. 615—618. — 86) Gresswell, G., An Examination of the Theory of Evolution and some of its Implications. 8. London. 170 pp. — 87) Grevé, C., Beobachtungen über eine gewisse Gesetzmässigkeit der Zeichnungen bei Thieren. Zool. Garten. 28 Jahrg. No. 11. S. 338—339. — 88) Griffiths, G. C., Experiments upon the colour-relation between the pupae of Pieris rapae and their surroundings described and summarised by W. White. Transactions of the Entomological Soc. of London. P. II. p. 247—267. — 89) Gurney, J. H., On the occasional Assumption of the Male Plumage by Female Birds. The Ibis. Ser. V. Vol. VI. No. 22 p. 226—231. — 96) H. A. S., Darwin and his Works. 8. London. 84 pp. — 91) Haacke, W., Ueber die Entstehung des Säugethieres. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 1. S. 8—16. — 92) Haase, E., Duftreinrichtungen indischer Schmetterlinge. Zool. Anzeiger. No. 287. S. 475—481. — 93) Derselbe, Duftapparate indo-australischer Schmetterlinge. Correspondenzbl. d. entomolog. Vereins Iris zu Dresden. No. 5. S. 281—336. — 94) Häcker, V., Untersuchung über die Zeichnung der Vogelfedern. Zoolog. Jahrbücher. Abth. f. Systematik. Bd. III. H. 2. S. 309—317. — 95) Heilprin, A., The Geological Evidences of Evolution: a popular exposition of facts bearing upon the Darwinian theory. 12. Philadelphia. — 96) Heimann, L., Fall erblichen Zahndefectes. Verhandlungen d. Berliner Gesellsch. f. Anthropol. S. 74—76. — 97) Heris, E., Ratones y orugas. Origen y extinción de las Especies. 8. Barcelona. (Spanisch.) — 98) Howes and Davies, On the Distribution and Morphology of the supernumerary phalanges in the Anurous Batrachians. Zool. Anzeig. No. 295. S. 712. — 99) Heworth, H. H., The Mammoth and the Flood. 8. London. 1887. 464 pp. — 100) Huth, E., Ueber die Einwirkung der Organismen auf die Bildung der Mineralien. 8. Berlin. 24 Ss. — 101) Huxley, T. H., L'acoeil fait à l'origine des espèces. Revue scientifique. T. XLI. No. 23. p. 713 bis 721. — 102) Jager, J., Cannibalism among Eupitheciae larvae. The Entomologist. Vol. XX. p. 326 bis 327. — 103) Imhof, O. E., Fauna der Süsswasserbecken. Zool. Anz. XI. Jahrg. No. 276. S. 185—189. — 104) Derselbe, Sur la dissémination des organismes d'eau douce par les Palmipèdes par J. de Guerne. Ebendas. No. 283. S. 365—366. — 105) Julin, C., De la signification morphologique de l'épiphyse. Bull. scientifique du département du Nord. Sér. II. Ann. X. Lille. 75 pp. Avec 3 pl. — 106) Derselbe, Sur l'appareil vasculaire et le système nerveux périphérique de l'Ammocoetes. Zool. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 290. S. 567—568. (Vorläufige Polemik gegen Dohrn.) — 107) Karsten, H., Partbenogenesis und Generationswechsel im Thier- und Pflanzenreiche. Berlin. 53 Ss. Mit Holzsebn. — 108) Keller, C., Die Wanderung der marinen Thierwelt im Suezcanal. Zool. Anzeiger. No. 283. S. 359—364. (Eine Verbindung zwischen rothem und mittelländischem Meer hat schon zur Quartärzeit existirt, ferner eine Zeit lang unter Ptolomaeus II.) — 109) Kerschner, L., Ueber die Zeichnung der Vogelfedern. Humboldt. Bd. VII. H. 2. S. 50—54. (Gegen Eimer, der die phylogenetische Reihenfolge: Längstreifung, Flecke, Querstreifung aufgestellt hatte, ordnet K. die Erscheinungen so: Querstreifung, Längsstreifung, Flecke und beruft sich auf die Prüfung der einzelnen Federn selbst.) — 110) Kerville, H., Gadeau de, De la coloration asymétrique des yeux chez certains pigeons métis. Bull. de la soc. des sciences naturelles de Rouen. 1887. 4 pp. — 111) Kollmann, J., Handskelett und Hyperdactylie. Anat. Anzeiger. III. Jahrg. No. 17—18. S. 515 bis 529. Mit 1 Taf. — 112) Korschelt, E., Ueber einen Fall von sog. Hahnenfedrigkeit bei der Hausente. Sitzgeber. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin. 1887. No. 9. S. 188—192. — 113) Krause, E., Die Deutung der männlichen Brustwarzen als rudimentärer Organe. Humboldt. Jahrg. VII. H. 6. S. 236. — 114) Kükenthal, W., Ueber die Hand der Cetaceen. Zweite Mitth. Mit 2 Holzsebn. Anat. Anz. III. Jahrg. No. 30. S. 912—916. — 115) Landois, H., Das Dunennestkleid der Vögel besteht nicht aus Dunen. Zool. Anz. No. 295. S. 703. (Die sog. Dunnen der Nestvögel sind nichts weiter als die Strahlenspitzen der ersten grossen Federn, vergl. oben Entwickelung der Organe, Davies.) — 116) Lane, W. Arbuthnot, Can the Existence of a Tendency to Change in the Form of the Skeleton of the Parent result in the Actuality of a Change in the Offspring? Journ. of anat. Vol. XXII. p. 216—224. 117) Lang, A., Ueber den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere und über den Ursprung der ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch Theilung und Knospung. 8. Jena. 166 Ss. — 118) Lemoine, Les êtres infinement petits et infinement anoiens. Revue scientifique. T. XLI. No. 1. p. 13—17. — 119) Leydig, F., Das Parietalorgan der Reptilien und Amphibien kein Sinneswerkzeug. Biol. Centralbl. 1889. Bd. III. No. 23. S. 707—713. — 120) Lima, A., Vianna de, L'homme selon le transformisme. 1887. 12. Paris. 211 pp. — 121) Loeb, J., Die Orientirung der Thiere gegen die Schwerkraft der Erde. Würzb. Sitzungsber. 5 Ss. — 122) Mackay, W. J., The Development and Structure of the Pineal Eye in Hinnlia and Grammatophora. Proceedings of the Linnean Society of South Wales. Ser. II. Vol. III. P. 2. p. 876—890. — 123) Derselbe, On the Development and Structure of the Pineal Eye in Lacertilia. Ibid. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrg. No. 286. S. 460.

— 124) Macpherson, H. A., Mimicry of the Corn Bunting (Emberiza miliaria). The Zoologist. (3.) Vol. XI. p. 300. — 125) Derselbe, Hybrid between Greenfinch (Fringilla chloris) and Linnet (Linota cannabina). Ibidem. p. 303. — 126) Malst, H. P., Were the Elephant and Mastodon contemporary in Europe? Nature. Vol. XXXVII. No. 960. p. 488. — 127) Malkmus, B., Die rudimentäre Beuteltasche der Schafe. 8. Inaug.-Diss. 1887. Berlin. 26 Ss. Mit 2 Taf. — 128) Maly, Ueber Fehler im thierischen Organismus und über eine Ursache der beschränkten Lebensdauer. Wien. Presse Jahrg. XXIX. No. 13. S. 425. — 129) Mensbier, M., Darwinismus in der Biologie und den ihr nahestehenden Wissenschaften. 1886. 8. Moskau. 176 Ss. (Russisch.) — 130) Marsh, O. C., American Jurassic Mammals. Geological Magazine. N. S. Dec. III. Vol. IV. No. 7. S. 289—299. 131) Mathew, G. F., Mimetic coloration of pupae of butterflies. Psyche. Vol. V. No. 144. p. 48 — 132) Massarelli, G., Sulla fondamentale analogia tra l'esoscheletro degli artropodi e l'esoscheletro dei Vertebrati. Giornale della Società di lettere e conversazioni scientifiche. Marzo. 11 pp. — 133) Mivart, St. George, On the possibly Dual Origin of the Mammalia. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIII. No. 263. p. 372—379. — 134) Morgan, C. L., Elimination and Selection. Proceedings of the Bristol Natural Science Society. Vol. V. p. 13. — 135) Morris, C., Intelligent Selection American Naturalist. Vol. XXII. p. 145—150. — 136) Müller, A., Die untertertiären Verfahren unserer Vögel. Journ. f. Ornithologie. Jahrg. 34. H. 4. S. 555—569. — 137) Nehring, A., Zur Abstammung der Hunderassen. 8. Jena. 8 Ss. — 138) Derselbe, Ueber die Abstammung der Hunderassen. Zool. Jahrbücher. Abth. f. Systematik. u. s. w. Bd. III. H. 1. — 139) Derselbe, Ueber den Einfluss der Domestication auf die Grösse der Thiere, namentlich über Grössenunterschiede zwischen wilden und zahmen Grunzochsen (Poëphagus grunniens.) Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. No. 8. S. 133—141. — 140) Derselbe, Wolf und Hund. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. II. No. 1. S. 1—2. — 141) Newton, A., On the Spread of the Darwinian Theory. Report of the 57. Meeting of the British Association for the Advancement of Science p. 726—783 — 142) Nuel, J. P., Du développement phylogénétique de l'organe visuel des vertébrés. Archives de biologie. T. VII. F. 2. p. 389—410. — 143) Nussbaum, M., Ueber Vererbung. 8. Bonn. 23 Ss. — 144) Osborn, H. F., On the Structure and Classification of the Mesozoeic Mammalia Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1887. P. II. p. 282—293. — 145) Ostroumoff, A., Zur Frage über das dritte Auge der Wirbeltiere. Sitzungsprotocolle der naturforschenden Gesellschaft zu Kasan. No. 96. (Russisch.) — 146) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. 1887. S. 1—13. (Russisch.). — 147) Owsjannikow, P., Ueber das dritte Auge bei Petromyzon fluviatilis u. s. w. Mémoires de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Sér. VII. T. XXXVI. No. 9. — 148) Palacky, J., Zur geologischen Geschichte der europäischen Fischfauna. Sitzungsberichte d. k. böhmischen Gesellschaft d. Wissenschaften. Math.-naturw Cl. Jahrg. 1886. Prag. 1887. S. 583—588. — 149) Paris, A., Note sur un cas d'atavisme. Archives de Neurologie. T. XIV. p. 268. — 150) Parker, W. K., On Remnants or Vestiges of Amphibian and Reptilian Structures, found in the skull of Birds. Proceedings of the R. Society of London. Vol. XLIII. No. 263. p. 397—402. Nature. Vol. XXXVII. No. 960 p. 501 bis 502. — 151) Derselbe, On the presence of Claws in the Wings of the Ratites. The Ibis. Ser. V. Vol. VI. No. 21. p. 124—128. — 152) Peterson, A. M., The Position of the Mammalian Limb, regarded in the Light of its Innervation and Development. Brit Journ. No. 1457. p. 1207. — 153) Perrier, E., Le transformisme. Avec 88 fig. 8. Paris VIII et 344 pp. — 154) Pjanitski, Ein Fall von Schwanzbildung beim Menschen. Med. Obsr. No. 9, 10. (Russisch.) — 155) Pohlig, H., Dentition und Craniologie des Elephas antiquus F. mit Beiträgen über Elephas primigenius Bl. und Elephas meridionalis. I. Abhandlungen d. Leopoldinisch-Carolinischen Academie der Naturforscher. Bd. LIII. Mit 10 Taf. u. 110 Fig. — 155a) Poucbet, G., Note sur l'évolution des dents du cachalot. Comptes rendus de la société de biologie. Sér. IX. T. V. No. 20. — 156) Poulton, E. B., The True Teeth and the Horny Plates of Ornithorhynchus. Journ. of microsc. N. S. Vol. XXIX. P. 1. p 9—48. With 3 pl. (Ornithorhynchus hat drei embryonale Zähne im Oberkiefer, zwei oder drei im Unterkiefer, die später hornigen Platten Platz machen.) — 157) Derselbe, True Teeth in young Ornithorhynchus paradoxus. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIII. No. 263. p. 353—356. — 158) Derselbe, On Heredity in Cats with an Extra Number of Toes. Report of the 56. Meeting of the British Association for the Advancement of Science. Manchester. 1887. p. 692. — 159) Derselbe, Protective Value of Colour and Markings in Insects. Proceedings of the London Zoological Society. 1887. p. 197—274. Journal of the R. Microscopical Society. 1887. P. 6. p. 946—947. — 160) Quatrefages, A. de, Le transformisme, la philosophie et le dogme. Revue scientifique. T. XLI. No. 20. p. 609—616. — 161) Rees, J. van, Denkbeelden over den mogenlijken oorsprong der sexueele voortplanting bij Protozoën. Tijdschrift de Nederlandsch. Dierkondige Vereeniging. D. I. Afd. 3 en 4. p. CCIX—CCX. — 162) Rencos, C., L'évolution de l'homme et des animaux. Histoire positive du développement primitif, démontrée par le développement embryonnaire. 1. Fasc. 8. Paris. 68 pp. Avec des pl. et fig. — 163) Repiachoff, W., Noch eine an Nebalien lebende Turbellarie. Zoolog. Anzeiger. XI. Jahrg. No. 274. S. 141—144 — 163a) Riebter, W., Zur Vererbung erworbener Characterc. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 10. S. 289 bis 301. — 163b) Derselbe, Zur Vererbung erworbener Eigenschaften. Ebendas No. 22. S. 673 bis 679. — 164) Riley, C. V., On the Causes of Variation in organic Forms. Science. Vol. XII. p. 123 bis 125. — 165) Romanes, G. J., Dr. Whewell on the Origin of Species. Nature. Vol. XXXVII. No. 960. p. 486. — 166) Derselbe, Mr. Seebohm on Physiological Selection. Ibidem. Vol. XXXVII. No. 950. p. 246. — 167) Romiti, G., L'origine e la continuità della vita. Disc. inaug 1887. 8. Pisa. 24 pp. — 168) Ruhner, M., Biologisches Gesetze. 1887. 4. Marburg. 32 Ss. — 169) Ruge, G., Untersuchungen über die Gesichtsmusculatur der Primaten. 1887. Fol. Leipzig. Mit 8 Taf. (S. Bericht f. 1887. S. 9.) — 170) Ryder, J. A., The Development of an Eight-limbed Vertebrate (Carassius). American Naturalist. Vol. XXI. No. 9 p. 862—863. — 171) Derselbe, The Vestiges of a Zonary Decidua in the Mouse. Ibid. p. 1037—1038. — 172) Derselbe, On the Homologies and Early History of the Limbs of Vertebrates. Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia. 1887. P. III. p. 344—369. — 173) Derselbe, A Theory of the Origin of Placental Types and on certain Vestigiary Structures in the Placentae of the Mouse, Rat and Field Mouse. American Naturalist. Vol. XXI. p. 780—784 With figs. — 174) Salensky, M., Depelopment of Vermetus. Journ. of the R. Microsoopical Society. P. 2. p. 201—202. Archives de biologie. 1887. T. VI p. 655—759. Avec 8 pl. (Vergl. eben. Wirbellose.) — 175) Sarasin, P. und F. Sarasin, Aus der Entwicklungsgeschichte der Helix Waltoni Reeve. Knospenbildung

bei Linckia multiforme Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon in den Jahren 1884 bis 1886. Bd. I. H. 2. 8. Wiesbaden. Mit 4 Taf. — 176) Scheidemantel, G., Der Ursprung unseres Hausgeflügels. Monatsschrift des deutschen Vereines zum Schutze der Vogelwelt. Jahrg. XIII. No. 4. — 177) Schiess, H., Uebertragung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. VII. S. 26—28. — 178) Schiller Tietz, Vererbung erworbener Eigenschaften. Ebendas. Bd. VIII. No. 5. S 155—157. (Katzen der Eifel werden die Schwänze abgehauen, die Jungen sollen kursschwänzig sein; Kühe, die ein Horn verloren haben, sollen Kälber mit asymmetrischen Hörnern werfen u. s. w.) — 179) Schimkewitsch, W. M., Bemerkung über die Homologie einiger Theile des Gürtels der hinteren Gliedmassen mit dem Sternum und Episternum. Nachrichten der K. Gesellschaft der Freunde d Naturwissenschaften zu Moskau. T. L. H. 1. 1886. p. 100—104. (Russisch.) — 180) Schimper, A. F. W., Die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Thieren im tropischen Amerika. 8 Jena. 96 Ss. Mit 3 Taf. — 181) Schlosser, M., (s Bericht für 1887. S. 107). Th. II. Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren, Marsupialier, Creodonten und Carnivoren d. europäischen Tertiärs und deren Beziehungen zu ihren lebenden und fossilen aussereuropäischen Verwandten. Abdruck aus Beiträgen zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Beiträge s. Paläontologie Oesterreich-Ungarns Bd VII. H. 1 u. 2. 4. 162 Ss. Mit 4 Taf. u. Erklärungen. — 182) Derselbe, Die fossilen Affen. Archiv f Anthropologie. Bd. XVII H. 3. S. 279—300. Mit 1 Taf. — 183) Derselbe, Ueber die Beziehungen der ausgestorbenen Säugethierfauuen und ihr Verhältniss zur Säugethierfauna der Gegenwart. Biolog. Centralblatt. Bd. VIII. No. 19. S. 582—600 No. 20 S. 609—631. (Stimmt der Hypothese von Haacke, Bericht für 1886, S. 105, bei.) — 184) Schmidt, E, Vererbung einer traomatischen Verletzung des Ohrläppchens. Correspondenzbl. der deutschen Gesellsch. f. Anthropologie etc. XIX. Jahrg. No. 7. S. 54 — 185) Derselbe, Ebendaselbst. No. 11. S. 144—147. Mit 5 Holzschn. (Eingerissenes Ohrläppchen der Mutter auf einen Sohn vererbt?) — 186) Sclater, P. L., Pallas' Land-Grouse. Zoolog Anzeiger. No. 244 S. 684. (Viele Exemplare des Steppenhuhnes, Syrrhaptes paradosus haben im letzten Jahre Grossbritannien aufgesucht.) — 187) Seeley, H. G, On the Bone in Crocodilia which is commonly regarded as the Os Pubis etc Philosophic. Transactions. Vol. CLXXIII. B. p. 178—215. With 5 pl. — 188) Derselbe, On the mode of development of the young in Plesiosaurns. Report of the 56 Meeting of the British Association for the Advancement of Science. 1887. p. 697—698. — 189) Derselbe, On the Nature and Limits of Reptilian Character in Mammalian Teeth. Proceedings of the R. Society. Vol. XLIV. No. 267. p. 129—142. — 190) Derselbe, Researches on the Structure, Organisation and Classification of the Fossil Reptilia. Ibid. Vol. XLIV. No. 267. p. 142. (Humerus zwischen Säugethieren und Reptilien in der Mitte stehend.) — 191) Ségny et Lévy, Polydactylie et syndactylie. Progrès méd. Ann. XVI. Sér. II. T. VII. No. 15. — 192) Selenka, E., Die Traumentasche der Wirbelthiere. Biol. Centralbl. Bd. VII. No. 22. S. 679 bis 683. — 193) Sharp, B., Phylogeny of Lamellibranchs. Proceedings of the Academy of Natural Science at Philadelphia. p. 121—124. — 194) Shufeldt, R. W., Notes on the reproduction of rudimentary toes in Greyhounds Nature. Vol. XXXVIII. No. 968. p. 56. — 195) Sicard, A., Étude sur le mimétisme. 8. Paris. — 196) Simroth, H., Ueber die azorisch-portugiesische Nacktschneckenfauna und ihre Beziehungen. Zoologischer Anzeiger. XI. Jahrgang. No. 272. S. 86—90. (Mindestens das moderne oder tertiäre Schöpfungscentrum der Arion-Arten liegt am Westrande von Europa und Nordafrika; es lässt sich von hier aus eine besondere Mittelmeergruppe und eine Nordgruppe nach Mitteleuropa bis Sibirien verfolgen.) — 197) Slniter, C. P., Ein merkwürdiger Fall von Mutualismus. Ebendaselbst. No. 278. S. 240—243. (Kleine ostindische Fische Trachichtys und Amphiprion leben zwischen den Tentakeln einer Actinie, finden Schutz dazwischen, bringen derselben Nahrung, s. B. Fleischstücke, von denen sie selber mitzehren, es auch ihr wohl wegnehmen. Im Allgemeinen scheinen beide Theile von ihrem Zusammenleben Vortheil zu haben.) — 198) Snell, K., Vorlesungen über die Abstammung des Menschen. Herausgegeben von R. Seydel. 1887. 8. Leipzig. 212 Ss. — 199) Soein, C., Il mimismo nel regno animale. 1887. 8. Roveredo. 170 pp. Con 5 tav. — 200) Spetter, P., Die Vererbung von Krankheiten u. s. w. 8. Neuwied. VIII u. 29 Ss. Mit 1 Taf. — 201) Spencer, W. B., The pineal Eye in Lizards. Proceedings of the R. Institution of Great Britain. 1887. Vol. XII. p. 22—27. — 202) Sprouck, C. H. H., De epiphysis cerebri als rudiment van een derde og pariëtal oog. Nederlandsch Weekblad. 1887. No. 7. — 203) Derselbe, Dasselbe. Nederlandsch Tijdschr. voor Geneesk. 1887. Bd. XXIII. D. 2. p. 174—179. — 204) Stamati, G., Castration of the Cray-fish. Journal of the R. Microscopical Society. P. 6. p. 947. Bullet. de la soc. de zoologie de France. T. XIII. p. 188—189. — 205) Steinbrueh, Der Darwinismus und seine Folgerungen. 8. Hilebenbach. 22 Ss. — 205a) Steiner, J., Die Functionen des Centralnervensystems und ihre Phylogenese. 2. Abth. Die Fische 8 Braunschweig. XII u. 127 Ss. Mit 1 Taf. u. 27 Holzschn. — 206) Strahl, H. u. E. Martin, Die Entwickelung des Parietalauges bei Anguis fragilis und Lacerta vivipara. Arch. f. Anat. Anat. Abth. H. 2 h. 4. S. 146—163. Mit Taf. X — 207) Straumann, H, Ueber ophthalmoscopischen Befund aus Hereditätsverhältnissen bei Myopie. Inaugural-Dissert 1887. Wsldenburg. — 208) Struckmann, C., Notis über das Vorkommen des Mosebus-Oebsen (Oribos moschatus) im diluvialen Flusskies von Hameln an der Weser. Ztschr. der deutschen zoolog. Gesellsch. Bd. XXXIX. H. 3. S. 601—605. Mit 1 Taf. — 209) Studer, T, Ueber den Steinkern des Gehirnraumes einer Sirenoide. Abhandlungen der Schweizer paläontologischen Gesellsch. 1887. Bd. XIV. No. 3. — 210) Derselbe, Ueber den Steinkern des Gehirnraumes einer Sirenoide aus dem Muschelsandstein. Abdruck. 4. Zürich 22 Ss. Mit 2 Taf. — 211) Thompson, J. A., Action of the Environment. Proceedings of the R. Physical Society of Edinburgh. Vol. IX. p. 446—449. — 212) Tichomiroff, A., Androgynie bei den Vögeln. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 8. S. 221—228. — 213) Todaro, G., Sull' origine filogenetica degli occhi dei vertebrati, sul significato delle epifisi e della ipofisi del loro cervello, della fossa ciliata e della ghiandola di Hancook dei tunicati. Gazetta Lomb. No. 3. p. 29 bis 30. — 214) Derselbe, Sur l'origine phylogénétique des yeus des vertébrés et sur sa signification des épiphyses et des hypophyses de leur cerveau, de la fosse ciliée et de la glande de Hancock des Tuniciers. Archives Italiennes de biologie. T IX. Fasc. 1 p. 55 bis 57. — 215) Todd, J. E., Directive Coloration in Animals. American Naturalist. Vol. XXII. No. 3. p 201 bis 207. — 216) Dalla Torre, K. W. v., Die Duftapparate der Schmetterlinge. Kosmos. — 217) Varigny, H. de, La philosophie biologique au XVII et au XVIII. siècle. Revue scientifique. T. 42. No. 8. p. 225—235. Avec fig. — 218) Virchow, Hans, Ueber das Rückenmark der Anthropoiden. Anatom. Anzeiger. III. Jahrg. No. 17 u. 18. S 509—510. — 218a) Virchow, R., Forterben von Schwanzverstümmelung bei Katzen. Verhandlungen der Berliner anthropolog Gesellsch. 1887. S. 724—726. — 219) Derselbe, Ueber künstliche Verunstaltung des Körpers. Vortrag, gehalten in der 3. allgemeinen Sitzung der Versammlung deutscher

Naturforscher u. Aerzte in Köln. Wiener allgemeine medicin. Zeitg. No. 41. S. 495—498. — 220) Waldeyer, W., s. No. 218. — 221) Weir, J. J., Hybrid between Goat and Sheep. The Zoologist. Vol. XII p. 104. — 222) Weismann, A., Ueber die Hypothese einer Vererbung von Verletzungen. Vortrag gehalten auf der 61. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte in Köln am 20. Septbr. Allgemeine Wiener medicinische Zeitg. No. 39. S. 475—476. — 223) Derselbe, Botanische Beweise für eine Vererbung erworbener Eigenschaften. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 3 S. 65—79. No. 4. S 97—109. (Solche Beweise oder auch nur Wahrscheinlichkeitsgründe liegen nicht vor.) — 224) Weithofer, K. A., Einige Bemerkungen über den Carpus der Proboscidier. Morphologisches Jahrbuch. Bd. XIV. H. 3. S 507—516. — 225) Wiedersheim, R., Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. 2. Aufl. Mit 302 Holzschn. 8. Jena. XVI u. 389 Ss. — 226) Derselbe, Zur Urgeschichte des Beckens. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. IV. H. 3. 4 Ss. — 227) Derselbe, Erwiderung (an E. Krause, s. No. 113). Humboldt. Jahrg. VII. S 158. — 228) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. H. 6 S. 236. — 229) White, W., Colour-relation between Pupae and Surroundings. Transactions of the Entomological Society of London. Vol. II. p. 247—267. (Experimente von G. C. Griffith an Puppen von Pieris rapae. Mangel an Licht erzeugt pigmentirte Puppen, gelbes Licht liefert grüne.) — 230) Whitwell, J. R., The Epiphysis cerebri in Petromyzon fluviatilis. Journ. of anat. Vol. XXII. July. p. 502—504. With 1 pl. — 231) Wilckens, M., Beitrag zur Kenntniss des Pferdegebisses mit Rücksicht auf die fossilen Equiden u. s. w. Nova Acta d. K. Leopoldinisch Carolinischen deutschen Academie der Naturforscher. 28 Ss. Mit 8 Taf. — 232) Derselbe, Ueber die Vererbung der Haarfarbe und deren Beziehung zur Formvererbung bei Pferden. Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XVII. S. 555—576. — 233) Wilder, Burt G., Remarks on Classification of Vertebrata. American Naturalist. Vol. XXI. No. 10. p. 913—917. — 234) Wilkins, A. J., Welches Aussehen hatte der wilde Ahne des Seidenwurmes. Nachrichten der K. Gesellsch. der Freunde der Naturwissenschaften zu Moskau. 1886. T. L. H. 1. S. 85—94. Mit 1 Taf. — 235) Windle, Bertram C. A., Case of hereditary Polydactylism with dental Abnormities. London Medical Recorder. N. S. Vol. I. No. 1. p. 9. — 236) Derselbe, Note on a specimen of congenital suppression of the thumbs and dislocation of the wrists. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 2 u. 3. S. 63—65. (Zwei Hände eines 7monatlichen Fötus ohne Daumen.) — 237) Windle and J. Humphreys, On Man's lost Incisors. Report of the 56. Meeting of the British Association for the Advancement of Science at Manchester. 1887. p. 668—691. — 238) Woldrich, Beziehungen der diluvialen, europäisch-nordasiatischen Säugethierfauna zum Menschen. Sitzungsber. der anthropolog. Gesellsch. in Wien. No. 3. S 52—53. — 239) Zacharias, O., Das Forterben von Schwanzverstümmelung bei Katzen. Biol. Centralbl. Bd. VIII. No. 8. S. 235—237. — 240) Derselbe, Zur Frage der Vererbung von Traumatismen. Anatomischer Anzeiger. III. Jahrg. No. 13. S. 373—379. — 241) Derselbe. Dasselbe. Biol. Centralbl. Bd. VII. S. 204—210. — 242) Derselbe, Zur Kenntniss der Fauna des Süssen und Salzigen Sees bei Halle a. d. S. Ztschr. f. Zool. Bd. XLVI. H. 2 S. 217—232. — 243) Zietz, A., Kurze Mittheilung über ein neues Säugethier aus Australien. Zoologischer Anzeiger. No. 293 S. 647—648. (Verwandt mit Amphitherium; gehört zu den Monotremata.)

Beard (12) hebt hervor, dass nach Dohrn die Frage nach der Entstehung des Mundes das Hauptproblem des Wirbelthierkörpers enthält. Bei Myxine öffnet sich der Neuraltheil der Hypophysis cerebri in den Pharynx, — diese Einmündung repräsentirt die Oeffnung des Urmundes in den Schlund.

Bonnet (17) unterzieht die den Laien so geläufigen Beispiele von Vererbung erworbener Verstümmelungen speciell an Hunds- und Katzenschwänzen einer scharfen Critik. Man weiss, dass kaum etwas im Knochensystem variabler ist, als die Länge des Schwanzes oder die Anzahl der Schwanzwirbel; auch finden sich bekanntlich bei Embryonen von Hunden (nach Braun), Schafen und beim Menschen wirbellose Anhänge des Schwanzes, Schwanzfäden, die sehr nervenreich sind. Gleichwohl will B. (trotz des Greifschwanzes amerikanischer Affen, Ref.) denselben keinerlei physiologische Bedeutung beilegen, weil die Endapparate dieser Nerven unbekannt sind und jedenfalls nicht in Wanderzellen der Epidermis gesucht werden dürfen, wie es Ribbert (1878) gethan zu haben scheint. Die Stummelschwanzbildung bei Hunden und Haussäugethieren überhaupt erklärt B. für die Folge eines excessiven Vorgreifens eines normalen Reductionsvorganges an der Schwanzwirbelsäule, wonach der Hund als Versuchsthier für diese Fragen ganz ungeeignet erscheint. Bei vielen Haussäugethieren und den Menschen soll (nach B.) ein Proximalwärtswandern der distalen Extremität am Becken, nebst Reduction der Rippenzahl zu constatiren sein, wobei schliesslich der Schwanz immer länger werden würde, wenn nicht (glücklicherweise) die Schwanzfadenbildung dem entgegenwirkte. Wenigstens sind bei längeren Schwänzen auch diese Schwanzfäden erheblich länger.

Broca (24) schliesst sich vollkommen der Ansicht von Albrecht an, dass die Gaumenspalte zwischen dem medialen und lateralen Schneidezahn hindurchgeht und belegt dies durch Abbildungen. Es existiren also 4 Ossa intermaxillaria und die Ausnahmen sind nur scheinbar, bedingt durch Fehlen des lateralen Schneidezahnes oder das Vorhandensein überzähliger Schneidezähne.

Cane (28) macht kurzen Process mit der Descendenztheorie, die ihm nicht philosophisch genug ist. Die Formation der Organe beim Fötus, z. B. der Ohrmuschel, wird durch deren Muskeln bedingt: so braucht man überhaupt keine rudimentären Organe anzunehmen. Der menschliche Fötus athmet durch seine Kiemen, wie der Fisch im Wasser, seine männlichen Brustdrüsen liefern Ernährungsflüssigkeit für den Fötus selbst u. s. w.

Chun (30) hebt nach Untersuchungen der Fauna bis zu 1300 m Meerestiefe hervor, dass sehr viele Formen nur Entwickelungsstadien von Thieren darstellen, die an der Oberfläche des Meeres leben.

Claus (32) warnt von Neuem vor voreiligen Annahmen von Parthenogenesis, nachdem erst kürzlich die Geschlechtsgeneration von Chermes abietis durch Blochmann (Bericht f. 1887. S. 69) aufge-

Digitized by Google

funden wurde. Die Hypothese, dass die geschlechtliche Fortpflanzung die einzige Quelle vererbbarer Variationen sei, erklärt C. für höchst unwahrscheinlich und hält den Nichtgebrauch von Organen für eine ebenso wesentliche Quelle der Abänderung, wie die functionelle Hyperplasie. Verzichtet man auf die Verwerthung solcher Anpassungen, so muss man sich dann auf die Annahme geheimnissvoller Vorgänge im Innern der Keimzellen beschränken, welche Zellen doch ebenfalls durch andauernde äussere Einflüsse ohne Zweifel verändert werden können.

Dingfelder (55) sowie Zacharias (241) beschäftigen sich damit, Beispiele zu sammeln, in denen nach D.'s Ansicht das Keimplasma (Substanz der Ei- oder Samenzelle) sich ändert, wenn irgend ein Körpertheil auf traumatischem Wege Verlust erleidet. Ob die practischen Chirurgen, deren tägliche Beschäftigung darin besteht, irgend etwas wegzuschneiden, dieser Meinung beipflichten werden, steht dahin (vergl. unten Zacharias, No 239). Im vorigen Bericht (S. 109) hatte Ref. auf die viel einfachere Erklärung hingewiesen, wonach eine junge Katze oder Hündin im Stande ist, ihren Neugeborenen aus Versehen das Schwänzchen wie eine zweite Nabelschnur abzufressen, wobei dann nicht die Verstümmelung erblich sein dürfte, sondern die mangelnde Intelligenz der Mutter. D. erwähnt nun jetzt diese nahe liegende Aufklärung zwar nicht für Hunde und Katzen, lässt aber jungen Schweinen den Schwanz oft von Ratten (offenbar nach einer Hypothese der bäuerlichen Eigenthümer) abgefressen werden.

Francotte (75) stellt die zahlreichen Angaben über die Entwickelung des Conarium oder der Epiphysis cerebri zusammen. Bei Anguis fragilis zeigen die Embryonen von 21 mm Länge das dritte Auge am besten entwickelt; es wurden auch Embryonen einer Eidechse (Lacerta muralis) untersucht. Das Pinealauge der Blindschleiche gleicht demjenigen von Hatteria, die Crystallinse hängt continuirlich mit der Retina zusammen. — Später verschwindet der dritte N. opticus pinealis

Führringer (77) lieferte in einem grossen Prachtwerk sehr interessante und übersichtliche Darstellungen der Phylogenie der Vögel, worauf Ref. an diesem Orte leider nicht weiter eingehen kann. Auch auf die eingeflochtenen histologischen Betrachtungen des Muskel- und Nervensystems muss verwiesen werden.

Gegenbaur (80) sah sich genöthigt, die so oft vergessene Thatsache wieder hervorzuheben, dass die Anzahl der zur oberen Extremität tretenden fünf Nervenstämme mit der Anzahl der Finger ganz und gar nichts zu thun hat.

Derselbe (79) erklärt die Aufstellungen von Bardeleben über Polydactylie für unhaltbar. Der Beweis des Auftretens neuer Carpuselemente an der Radialseite sei in keiner Weise erbracht, noch weniger ist ein Präpollex bei irgend einem Säugethier nachgewiesen und öfters kommen mehrere Finger vor, von denen doch nicht der eine als atavistisch in Anspruch genommen werden kann und die anderen nicht. Die Erblichkeit ist von vielen Missbildungen bekannt, keineswegs nur von Rückschlagsbildungen.

Graber (84) hält nicht alle Insectenembryonen für polypod, aber manche sind es, wie schon Rathke (1844) von Mantis religiosa zeigte. Die Abdominalanhänge des Embryo erklärt G. für Kiemen, nicht für Beine; am deutlichsten ausgesprochen sind diese Anhänge an fast allen, wenigstens 8 Segmenten des Hinterleibes beim 14 tägigen Maikäferembryo. Nach dem 30. Tage bilden sie sich zurück. Sie stellen hohle Säcke dar, enthalten Blut, jedenfalls weder Muskeln noch Nerven, noch Tracheen; sie sind auch keine drüsenartigen Gebilde. Der Maikäfer wie viele andere Käfer, Schmetterlinge u. s. w. ist also ursprünglich polypod, vielleicht sogar pantopod und die Insectenahnen dürften demzufolge heteropod gewesen sein und wie die Spinnen gewissen, mit hinteren Kiemensäcken ausgestatteten Crustaceen nahe stehen.

Grassi (85) fand, dass die Termiten, um neue Königspaare zu erzielen, wahrscheinlich durch bessere Nahrung, die Entwickelung der Geschlechtsorgane beschleunigen können.

Haacke (91) reclamirt gegen Caldwell (Ber. f. 1887. S. 86) die Priorität in Betreff der Entdekkung, dass Echidna Eier legt und giebt Abbildungen des weiblichen Brutbeutels, dessen Reste, nach Alcoholeinwirkung, die von Owen und Gegenbaur beschriebenen Mammartaschen darstellen. In den Brutbeutel münden hauptsächlich Schweissdrüsen und hiernach wären die Mammae der Monotremen nicht von Talgdrüsen, wie bei den übrigen Säugern, sondern von Schweissdrüsen abzuleiten.

Imhof (103) bestreitet, dass die Schwimmvögel äusserlich anhaftende niedere Organismen oder Eier von solchen transportiren. Wenn ein geschossener Vogel in den Sumpf gefallen ist, haftet allerdings mancherlei an seinem Gefider; der lebende Vogel hält sich sonst aber sehr reinlich.

J. wendet sich auch mit scharfer Kritik gegen die Vermuthungen von Zacharias (Bericht f. 1885. S. 96), wonach eben Wasservögel an ihren Füssen oder in ihrem Darm die Eier von niederen Thierformen, wie Rotatorien in entfernte Wasserbecken übertragen sollen. Wenn man auch aus dem Kothe von Sumpfvögeln die verschiedensten Infusorienarten züchten kann, so werde dadurch noch nicht der Transport von Rotatorieneiern wahrscheinlich oder die cosmopolitische Verbreitung vieler niedrig stehender Thierformen begreiflich, wenigstens sei dies aus Experimenten mit den Fäces von Möven, Enten, Sumpfvögeln nicht ohne Weiteres herzuleiten.

Kollmann (111) zieht den Ausdruck Hyperdactylie der Bezeichnung „Polydactylie" vor und stellt zur Erklärung eine neue Rudimenttheorie auf. Bei einer grossen Anzahl von Stapedifera,

Digitized by Google

d. h. nicht-flossentragender, mit einem Stapes versehenen Wirbelthiere, finden sich Rudimente von überzähligen Fingern; sind deren mehr als fünf vorhanden, so ist das ein Rückschlag oder Atavismus, der ohne Weiteres bis zur Kohlenperiode zurückführt. Die Stapedifera besitzen nämlich ausser ihren fünf Fingern (oder Fingeranlagen) noch Fingerrudimente und der rudimentäre Character überzähliger Finger beim Menschen ist nicht etwa pathologisch, sondern sie entsprechen jenen normalen Rudimenten. Die Hyperdactylie ist als eine Theromorphie aufzufassen, aber keineswegs ursprüngliche Heptadactylie anzunehmen.

Kükenthal (114) findet am Carpus der Cetaceen (Lagenorhynchus acutus Gray und Beluga leucas), dass bei ersterem der embryonale Carpus vollkommener ist, als beim erwachsenen Thiere, sowie dass bei Beluga im Laufe der embryonalen Entwickelung zwar die Phalangenanzahl abnimmt, dass aber am fünften Finger die angelegte Abspaltung einer weiteren Phalangenreihe (also eines sechsten Fingers) beim erwachsenen Thiere fortgeschritten ist, was erst bei Ichthyosaurus wiederkehrt. Dieser fünfte Finger hat nämlich zwei erste und zwei zweite Phalangen, dagegen nur eine einzige dritte oder Endphalanx.

Lebeucq (s. Bericht f. 1887. S. 107) erörtert, dass bei der phylogenetischen Entwicklung der Cetaceen sich die Phalangenzahl vermindert, nicht vermehrt hat, weil (mit Ausnahme vielleicht von Globiocephalus) die Embryonen mehr Phalangen an den Fingern besitzen, als die erwachsenen Thiere.

Leydig (119) entdeckte, dass bei Embryonen von Anguis fragilis wenigstens zeitweise das Parietalauge mit der äusseren Hautoberfläche durch eine central gelegene Oeffnung communicirt; vielleicht erhalten sich in der Epidermis des Scheitelfleckes durch das ganze Leben Spuren des Porus, der sehr an den Neuroporus anterior erinnert (vgl. Bericht f. 1887. S. 109—110).

Mackay (122) fand keine Communication zwischen Conarium und Parietalauge bei erwachsenen Eidechsen (Amphibolurus muricatus und Lygosoma taeniolatum), wohl aber hängen sie beim Embryo zusammen. Das Conarium entsteht als Ausstülpung des secundären Vorderhirnes, zwei Bläschen bilden sich, von denen das distale zum Parietalauge wird, dessen Retina bei Lygosoma derjenigen von Varanus und Hatteria gleicht.

Marsh (130) verfolgt die Säugethiere nicht weiter rückwärts als bis in die Trias (Jura) und die bekannten Formen gehören meist zu den Insectivoren, nicht zu den Beuteithieren. Die heutigen Placentathiere sind mithin nicht von Beutelthieren abzuleiten, sondern jede Gruppe von besonderen oviparen Formen, wie die Monotremen. Die heutigen Insectivoren und die Känguruhratten stehen den primitiven Formen am nächsten; die Urahnen der placentalen und aplacentalen Säugethiere sind aber palaeozoisch und als Hypotheria zu bezeichnen.

Poulton (159) schliesst aus Experimenten an mehr als 100 Insectenspecies oder deren Larven, dass sehr auffallende Farben oder Formen fast immer durch andere Eigenschaften wie unangenehmer Geschmack oder Geruch, Stacheln oder scharfe Haare oder Körperflüssigkeiten gegen ihre Verfolger unter den Vertebraten geschützt werden. In verschiedenen Species werden dieselben protectiven Farben oder sonstigen Eigenthümlichkeiten immer von Neuem wiederholt, so dass die Insectenfresser gleichsam nur einige wenige Typen kennen zu lernen brauchen.

Replachoff (163) gelangte zu dem Schlusse, dass die Bilaterien mit grosser Wahrscheinlichkeit von Coelenteraten oder Coelenteraten ähnlichen Organismen (Gastraea) abzuleiten sind; die Turbellarien oder Strudelwürmer könnten sich als ein kleiner (selbstständiger) Seitenzweig des Stammbaumes der Metazoen erweisen.

Richter (163) will durchaus nicht wie Lombroso im Verbrecher ausser einem chronisch Kranken auch noch eine Rückschlagsbildung acceptiren. — Derselbe erklärt die Fälle anscheinender Vererbung von abgeschnittenen Schwänzen bei Hunden aus zufälligem Zusammentreffen, da diese Hemmungsbildung häufig genug vorkommt.

Salensky (174) bringt die Mollusken in nächste verwandschaftliche Beziehung zu den Anneliden.

Schiese (177) fand unter 300 Myopen 144 mal Erblichkeit der Myopie oder in 48 pCt. (S. giebt nach Straumann, Nr. 207, 56 pCt. an) und da die Kurzsichtigkeit ohne allen Zweifel erworben werden kann, so soll hieraus (wie früher bei der Krätze, Ref.) die Erblichkeit der ersteren erschlossen werden.

Schmidt (184) sah ein Kind, dem von der Mutter eine durch Ausreissen eines Ohrringes entstandene Verletzung des linken Ohrläppchens vererbt zu sein schien; His (daselbst) hielt jedoch eine Bildungshemmung für annehmbarer. Lesser (daselbst) erwähnte Vererbung einer traumatisch entstandenen Schwimmhaut am Fusse.

Sharp (193) betrachtet die Lamellibranchier als degenerirte Gastropoden; die Grundform wird von Nucula und Trigonia repräsentirt.

Snell (198) hatte Vorlesungen über die Abstammung des Menschen gehalten, die von K. Seydel herausgegeben wurden. In dieser lesenswerthen Abhandlung citirt letzterer den Grossvater Darwin's, Erasmus Darwin, der nach Schelling behauptet hatte, der Mensch verdanke einer Affenart am mittelländischen Meer seine Entstehung. Diese Species habe sich dadurch, dass sie sich ihrer Daumenmuskeln bis zur Berührung von Daumen und Fingerspitzen bedienen lernte, allmälig ein feineres Gefühl verschafft, sei in den folgenden Generationen zu verfeinerten Begriffen gelangt und habe sich schliesslich zu verständigen Menschen entwickelt, wie man sie in manchen Kreisen heute noch einherschreiten sehe. In

Digitized by Google

dieser concreten Gestalt sei die Vererbung der Molecularbewegungen in den Ganglienzellen des Grosshirnes von Erasmus Darwin, nicht nur bei seinem Sohn Robert, sondern auch bei seinem Enkel, dem berühmten Charles Darwin latent geblieben.

Stamati (204) ist auf die jedenfalls originelle Idee gekommen, Krebse zu castriren. Die Resultate können erst nach längerer Beobachtung der Thiere mitgetheilt werden.

Strahl und Martin (206) gelang es, den Nerv des Parietalauges bei Embryonen von Anguis fragilis und Lacerta vivipara nachzuweisen; mittlere Entwickelungsstadien sind dafür am günstigsten, z. B. 2 cm lange Embryonen von Anguis. Die Embryonen wurden mit Kleinenberg'scher Flüssigkeit und Alcohol gehärtet, durch Boraxcarmin tingirt, in Paraffin geschnitten und die Nerven durch alcoholische Picrinsäurelösung auf dem Objectträger gefärbt. Der Nerv entspringt vor dem Conarium aus der in der Decke des Zwischenhirnes daselbst querverlaufenden weissen Commissur, breitet sich in der Retina aus, die aus einer inneren, ausschliesslich Caryomitosen enthaltenden, einer mittleren kernhaltigen, einer dünnen kernlosen Schicht feinster Nervenfasern und einer äusseren kernhaltigen Schicht besteht; letztere Kerne färben sich intensiv mit Safranin. Uebrigens gehören die Mitosen und die Kerne der nächsten Schicht zu einer und derselben Lage hoher Zellen. Das Conarium liegt wie gesagt distalwärts vom Nerv des Parietalauges, ist bei 6 cm langen Embryonen von Anguis dunkel pigmentirt (schwarzer Strich Leydig's); Stäbchen sind nach innen von der Pigmentlage (das Pigment sammelt sich in obiger Mitosenzone) nicht vorhanden, womit Angaben von Spencer und Béraneck gegen de Graaf bestätigt werden. Die Linse besteht aus langgestreckten Cylinderzellen; die Cornea gleicht bei 3 cm langen Embryonen frappant derjenigen des paarigen Auges. — Späterhin bildet sich das Parietalauge zurück. — Bei Lacerta vivipara theilt sich eine einfache Ausstülpung im Dach des Zwischenhirnes in die Anlagen des Parietalauges und des Conarium; ersteres besitzt ebenfalls einen Nerv, bildet sich aber, wie der Nerv, frühzeitiger als bei Anguis zurück und plattet sich stärker ab.

Todaro (214) hält mit Dohrn die Hypophysis cerebri für eine Kiemenspalte und homologisirt das Parietalauge den Augen der Tunicaten und wahrscheinlich auch der Mollusken.

De Varigny (217) bemerkt zur Geschichte der Descendenztheorie, dass schon Duret (Histoire admirable des plantes etc. Paris 1605), die vierfüssigen Landthiere zum Theil von den Robben abgeleitet habe. Rohinet (De la nature. Amsterdam. 1766) erzählt mehrere Fälle von geschwänzten Menschen: bei einem französischen Officier u. s. w.

Hans Virchow (218) theilte Untersuchungen über das wie es scheint noch niemals studirte Rückenmark von Anthropoiden: Orang, Chimpanse, Gibbon mit, welchen ersteren, die sich untereinander näher stehen, Waldeyer (220) dasjenige des Gorilla anreihte. — Die Substantia gelatinosa columnae posterioris verdient den Namen „gelatinös" nicht, sie enthält zahlreiche, in Hohlräumen liegende Ganglienzellen und entsteht (nach Corning) aus dem dorsalen Abschnitte des Centralcanales, keineswegs aber aus einwandernden Zellen.

R. Virchow (219) schildert die künstlichen Verunstaltungen des Körpers. Die Veränderungen des kindlichen Hinterkopfes z. B. bei den Flat-head-Indianern resultiren aus der Nothwendigkeit den Kopf, während die Mutter arbeitet, zu fixiren, wobei in Bezug auf den Rauminhalt des Schädels Compensation eintreten kann. Unter den europäischen Nationen erfordern die Moden des Einschnürens der Taille, die Verbiegungen der Zehen durch hohe Hacken, spitze Schuhe und Strümpfe am meisten Beachtung. Die öffentliche Meinung sollte sich gegen die Schuhfabriken wenden, die Mütter sollten allmälig den heranwachsenden Generationen eine umfangreichere Taille anerziehen, die Strümpfe anders stricken. — Weismann hat V.'s frühere Auseinandersetzungen nicht verstanden: z. B. ist es im anatomischen Sinne keine angeborene Veränderung, wenn eine solche intra-uterin durch Entzündung beim Fötus zu Stande kommt. Aber der Zoologe ist nicht in der Lage, die Gründe der Erscheinungen aufzuklären. Die schwanzlosen Katzen und Hunde stellen keineswegs ein Zukunftsideal der phylogenetischen Entwickelung dar, man findet nicht etwa eine unveränderte Wirbelanzahl in solchen Schwanzstummeln; im Gegentheil an der Schwanzspitze eine glatte Hautstelle, wie eine Narbe.

Weismann (222) beschritt den Weg des Experimentes, um die Frage von der Vererbung erworbener Eigenschaften zur Entscheidung zu bringen. Wie vorauszusehen, fiel dasselbe gegen diese von Lamarck herrührende Hypothese aus. Zwölf weissen Mäusen wurden die Schwänze abgeschnitten, ebenso ihren Nachkommen. Sie lieferten in der vierten Generation ca. 700 weisse Mäuse, sämmtlich mit vollständigen Schwänzen.

Wiedersheim (226) sieht den Schlüssel zum Verständniss des Wirbelthierbeckens im Protopterus. Seine Entstehung verdankt letzteres der Verknorpelung einer Paares von Myocommata oder Inscriptiones tendineae. Es scheint sich also um Sacralrippen handeln zu sollen (Ref.).

Derselbe (227) hatte früher aus der allgemeinen Verbreitung männlicher Brustwarzen geschlossen, bei den Säugethieren hätten die Männchen sich vielleicht am Säugegeschäft betheiligt (wie an der Brutpflege bei manchen Thieren.

E. Krause (113) glaubt dagegen, die von den Weibchen erworbene Brustwarze sei durch Erbschaft auf die Männchen übertragen, mithin kein rudimentäres Organ Wiedersheim (228) giebt zu

die Männer hätten niemals in der Norm Kinder gesäugt, hält aber an seiner Erklärung für Vorfahren der Säugethiere fest

Whitwell (230) erklärt die auffallende Erscheinung, dass im Parietalauge die Stäbchensehicht dem Licht zugewendet ist, nicht durch Homologien mit Augen von Wirbellosen (vergl. oben Todaro, No. 214), sondern in einfacherer Weise daraus, dass dasselbe in seiner Entwickelung auf dem Stadium einer secundären Augenblase stehen geblieben ist. Die Stäbchen des Parietalauges sind also gar nicht denjenigen des distalen Blattes der secundären Augenblase, sondern dessen Pigmentschicht resp. Ausläufern der Pigmentzellen homolog und daher nach vorn gerichtet: dem Lichte zugekehrt, was hieraus von selbst verständlich wird.

Wilckens (232) verglich die Haarfarbe bei Pferden in Bezug auf deren Vererbung bei 5743 Paarungen, die grösstentheils englische Vollblutzuchten, auch Halbblutzuchten und arabische Zuchten betrafen. Bei der Paarung gleichfarbiger Eltern erbten 86 pCt. der Füllen deren Farbe; bei ungleicher Farbe erbten 53 pCt. die der Mutter. 39 pCt diejenige des Vaters. Das Auftreten anderer Farben ist in der Regel die Folge eines Rückschlages, am häufigsten wird dadurch die Fuchsfarbe übererbt. Die Haarfarbe vererbt sich aber ungleich nach dem Geschlechte: die braune Farbe häufiger auf Stuten.

Zacharias (239) versucht der Theorie von den schwanzlosen Katzen mit stummelschwänzigen Jungen (Bericht f. 1887. S. 109) durch einen Brief von Denzler in New-Jersey aufzuhelfen, der Vererbung bis zur vierten Generation experimentell beobachtet zu haben angiebt. Es werden noch einige auf Angaben von Laien (Nicht-Medicinern) basirte Fälle von Vererbung traumatischer Veränderungen erzählt; die erwähnten schwanzlosen Kätzchen will Z. nicht als beweisend anerkennen, hofft aber, dass die Theorie solcher Vererbungen durch ein unzweifelhaftes Beispiel in Zukunft bewiesen werden möchte. (Chirurgische, nach hunderttausenden zählende Amputationen oder Operationen haben bisher ein solches Beispiel nicht geliefert, Ref.).

Derselbe (242) macht die interessante Mittheilung, dass der Salzgehalt eines 2619 Quadratkilometer grossen Landsees bei Halle a. d. S. durch langjähriges Hineinleiten von Abflüssen aus Bergwerken bis auf 0,3 pCt. gestiegen sei. Es ist dies für die Beurtheilung der hier übrigens fehlenden, eigentlich marinen Protozoen bedeutungsvoll. Das Wasser enthielt viel Chloralkalien und Calciumnitrat. — Ein mit rothen Pigmentflecken versehener Wurm, Microstoma lineare Iless bei Exemplaren, die aus 6 Meter Tiefe eines wenig salzhaltigen Wassers heraufgeholt waren, eine beträchtliche Verkümmerung dieser muthmasslichen Augen erkennen.

Physiologische Chemie

bearbeitet von

Prof. Dr. E. SALKOWSKI und Docent Dr. J. MUNK in Berlin.

I. Lehrbücher, Allgemeines.

1) Kossel, A., Leitfaden für medicinisch-chemische Curse. 2. Aufl. 8. Berlin. — 2) Jürgensen, Chr., Procentische, chemische Zusammenstellung der Nahrungsmittel des Menschen. Graphisch darg. 4. Berlin. — 3) Kingsford, A., Die Pflanzennahrung bei den Menschen. Aus dem Franz. von Aderholdt. 2 Aufl. 12. Rudolstadt. — 4) Engel, R., Nouveaux éléments de chimie médicale et de chimie biologique etc. 3. éd. Avec 107 fig. 8. Paris. — 5) Schotten, C., Kurzes Lehrbuch der Analyse des Harns. Leipzig und Wien. 8. 186 Ss. — 6) Lambling, E., Des applications de la spectroscopie à la chimie physiologique. Arch. de physiol. p. 1 u. 384. (Verdienstliche Zusammenstellung. Verf. behandelt die Principien der Spectrophotometrie, die quantitative Spectralanalyse, angewandt auf einen oder zwei in der Mischung vorhandene Farbstoffe, sodann die quantitative Bestimmung des Oxyhaemoglobin, Bilirubin, Indigo [im Harn], die Spectrophotometer, von letzteren diejenigen mit veränderlichem Spalt [Vierordt-Glan] und dasjenige von Tannin, das Verf. ausführlich beschreibt, in dem die beiden zu vergleichenden Lichtbündel übereinander liegen und dessen Empfindlichkeit besonders geprüft ist. Ueberall macht Verf. auf eigenen Prüfungen basirende Angaben, für die auch Zahlenwerthe beigebracht werden. Ein Auszug daraus ist nicht gut zu geben.) — 7) Brücke, E., Ueber das Verhalten des Congoroths gegen einige Säuren und Salze. Wiener acad. Ber. Bd. 97. III. S. 5. — 8) Blake, J., Recherches sur les rélations entre le spectre des éléments des substances inorga-

niques et leur action biologique. Compt. rend. T. 105. (1887). S.-A. — 9) Derselbe, Sur les rélations entre l'atomicité des élements inorganiques et leur action biologique. Ibidem. T. 106. S.-A. — 10) Derselbe, Sur les rapports entre l'atomicité des éléments et leur action biologique. Arch. de physiol. norm. et path. No. 4. — 11) Derselbe, Ueber den Zusammenhang zwischen den moleculären Eigenschaften unorganischer Verbindungen und ihrer Wirkung auf belebte Materie. Zeitschr. f. physic. Chem. II. S. 770 (Auf die interessanten Abhandlungen von B., die einen Auszug nicht zulassen, kann hier nur hingewiesen werden. Ref.)

Brücke (7) hat das Verhalten des Congoroths gegen einige Säuren und Salze näher geprüft. Schon Wurster (Bericht für 1887) hat gefunden, dass Säuren (Kohlensäure, Essigsäure, Milchsäure) bei Gegenwart von Ammoniaksalzen, Congoroth nicht mehr blauen, daher letzteres für die physiologisch-chemische Analyse wenig räthlich erscheint. Auch zeigt es nach Storch nicht nur freie Säure an, denn es kann durch saure Salze violett werden. Hinwieder zeigt es freie Säure nur in salzfreien oder salzarmen Flüssigkeiten scharf an, da in salzreichen Lösungen ein mehr oder weniger bedeutender Säureüberschuss dazu nöthig ist, die Flüssigkeit blau zu machen. Wenn man einer reinen, wässerigen Congorothlösung so viel Säure hinzufügt, dass sie eben blau wird, so schlägt auf Zusatz eines sauren (wein-, essigsauren) Salzes die Blaufärbung in violett oder roth um. Dieselbe Wirkung äussern alle Neutralsalze, wofern sie in sauren Lösungen zur Bildung saurer Salze Veranlassung geben. Dieser Umstand macht das Congoroth für die organische wie anorganische Elementaranalyse im Allgemeinen unbrauchbar. Dagegen kann es dazu dienen, die Actionsfähigkeit freier Säuren in Flüssigkeiten zu erkennen, so im Magensaft, ferner zur Trennung von Calciumoxalat von Tricalciumphosphat in essigsaurer Lösung, ferner zur Erkennung von Säurespuren in Waschwässern von Niederschlägen aus saurer Lösung, endlich zur Erkennung von ranzigem Oel; mit letzterem geschüttelt, wird eine wässerige Congorothlösung sofort blauviolett. Dagegen sind alcoholische Lösungen von Congo gegen alcoholische Buttersäurelösung ganz unempfindlich, erst genügender Wasserzusatz giebt eine eine schöne Purpurfarbe. Concentrirtes Ammonsulfat macht Congolösung geradezu braun; bei weiterem Zusatz entsteht ein brauner Niederschlag. Natriumsulfat verändert die Farbe der Congolösung etwas gegen Orange hin. Dampft man eine Lösung von saurem phosphorsaurem Kalk mit etwas Congolösung, die dadurch purpurn bis braun gefärbt wird, zur Crystallisation ein, so zerfällt ein Theil davon in freie Phosphorsäure und neutrales Kalkphosphat, daher sowohl die Mutterlauge als die Waschwässer sich blau (durch die freie Säure) färben. Wegen vieler Einzelheiten vergleiche Original.

II. Ueber einige Bestandtheile der Luft, der Nahrungsmittel und des Körpers. — Gährungen.

1) Berthelot, Expériences nouvelles sur la fixation de l'azote par certaines terres végétales et par certaines plantes. Compt. rend. T. 107. p. 372. — 2) Winkler, L. W., Die Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs. Ber. d. d. chem Ges. XXI. S. 2843. — 3) Bergengrün, P., Ueber die Wechselwirkung zwischen Wasserstoffsuperoxyd und verschiedenen Protoplasmaformen. Diss. Dorpat. — 4) Wurster, C., Anwendung des Tetramethylparaphenylendiamin zur quantitativen Schätzung activen Sauerstoffs. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 921. — 5) Bokorny, Th., Ueber das angebliche Vorkommen von Wasserstoffsuperoxyd in Pflanzen- und Thiersäften. Ebendas. XXI. S. 1100. — 6) Wurster, C., Activer Sauerstoff im lebenden Gewebe. Ebendas. S. 1525. — 7) Engelmann, Th. W., Ueber Bacteriopurpurin und seine physiologische Bedeutung. Pflüger's Arch. XLII. S. 183. — 8) Tammann, G., Ueber das Vorkommen des Fluors in Organismen. Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 322. — 9) Loew, O. und Th. Bokorny, Die chemische Beschaffenheit des protoplasmatischen Eiweisses, nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchungen. Biolog. Centralbl. VIII. No. 1. — 10) Maly, R., Untersuchungen über die Oxydation des Eiweisses mit Kaliumpermanganat. Wiener acad. Sitz.-Bericht. XCVII. II Abth. S. 190. — 11) Salkowski, E., Ueber die Farbenreaction des Eiweiss. Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 215. — 12) Krüger, A., Ueber den Schwefel der Eiweissstoffe. Pflüger's Arch. XLIII. S. 244. — 13) Schützenberger, P., Recherches sur la synthèse des matières albuminoides. Compt. rend. T. 106. p. 1407. — 14) Helbig, E., Tata-Eiweiss. Arch. f. Hygiene. VIII. S. 475. — 15) Weyl, Th., Zur Kenntniss der Seide. I. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 1407 u. II. Ebend. S. 1529. — 16) Liebermann, L., Ueber das Nuclein d. Hefe u. künstl. Darstellung eines Nucleins aus Eiweiss und Metaphosphorsäure. Ebendas. XXI. S. 598. — 17) Gilson, E., Beiträge zur Kenntniss des Lecithins. Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 585. — 18) Jacobson, H., Ueber einige Pflanzenfette. Ebendas. XIII. S. 32. — 19) Gautier, A. et Mourgues, Sur les alcaloides de l'huile de foie de morue. Compt. rend. T. 107. p. 110 u. 626. — 19a) Dieselben, Sur un corps à la fois acide et base, contenu dans les huiles de foie morue: l'acide morrhuique. Ibidem. p. 740. — 20) Kossel, A., Eine neue Base aus dem Pflanzenreich. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 2164. — 21) Schulze, E., Ueber einige stickstoffhaltige Bestandtheile der Keimlinge von Soja hispida. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 405. — 22) Smith, W. J., Zur Kenntniss der schwefelhaltigen Verbindungen der Crueiferen. Ebendas. XII. S. 419. — 23) Udransky, L. v., Ueber Furfurolreactionen. Ebendas. XII. S. 355 u. 377. — 24) Hoppe-Seyler, F., Ueber Huminsubstanzen, ihre Entstehung und ihre Eigenschaften. Ebendas. XIII. S. 66. — 25) Nakahama, T., Ueber den Rothwein- und Heidelbeerfarbstoff. Arch. f. Hyg. VII. S. 405. — 26) Baumert, G., Zur Frage des normalen Vorkommens der Borsäure im Wein. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 3290. — 27) Amthor, C., Saccharomyces spienlatus. Ztschr. f. phys. Chem. XII. S. 558. — 28) Planta, Ueber den Futtersaft der Bienen. Ebendas. S. 327. (Im Aussug nicht wiedergegeben.) — 29) Kowalewsky, N., Ueber die Wirkung von Methylenblau auf die Säugethiere. Medic. Centralbl. No. 11. — 30) Salkowski, E., Hat das Kreatinin basische Eigenschaften? Ztschr. für physiol. Chemie. XII. S. 211. — 31) Colasanti, J., Die Reactionen des Kreatinins. Moleschott's Unters. z. Naturl. XIII. H. 6. — 32) Latschenberger, J., Die Bildung des Gallenfarbstoffes aus dem Blutfarbstoff. Wiener acad. Sitz.-Bericht. Abth. II. XCVII. S. 15. — 33) Mörner, K. A. H., Zur Kenntniss der melanotischen Farbstoffe. Erwiderung auf die Entgegnung Nencki's. Zeitschr. f. physiol. Chem. XII. S. 229. (Polemisch; betrifft den N-Gehalt und S-Gehalt des von Nencki „Phymatorhusin" genannten melanotischen

Farbstoffs.) — 34) Mylius, F., Notiz über die Darstellung und die Zusammensetzung der Chelsäure. Ebendas. XII. S. 262. — 35) Bruylants, J., L'acide sulfocyanique dans l'organisme animal. Bull. de l'acad. roy. de Belgique. p. 21 u. 147. — 36) Kossel, A., Ueber Adenin. Zeitschr. f. physiol. Chem. XII. S. 241. — 37) Liebreich, O., Sur la fonction biologique des éthers cholestériques nommés lanoline. Compt. rend. T. 106. p. 1176. (Gedrängte Zusammenfassung der schon anderweitig veröffentlichten Untersuchungen und Beobachtungen des Verf.'s über das Lanolin.) — 38) Buisine, A. u. P., Présence de l'acide maliqne dans la sueur des herbivores. Ibid. T. 106. p. 1426. — 39) Udransky, L. v und E. Baumann, Ueber die Identität des Putrescins und Tetramethylendiamin. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 2939. — 40) Albertoni, P., Sulla formazione e sul contegno dell' alcol et dell' aldeide nell' organismo Memoire dell' academia delle scienze di Bologna Serie IV. Tomo VIII. 1887. — 41) Brown-Séquard et d'Arsonval, Recherches demonstrant que l'air expiré par l'homme et les mammifères, à l'état de santé, contient un agent toxique très-puissant. Compt. rend. T. 106. p. 106. — 42) Wurtz, R., Sur la présence de bases volatiles dans le sang et dans l'air expiré. Ibid. T. 106. p. 213. — 43) Béchamp, A., Sur la zymase de l'air expiré par l'homme sain et les matières animales de l'air confiné. Bull. de l'Acad. de Méd. No. 6. (Die Exspirationsluft des Menschen soll einen thierischen Fermentstoff, eine Zymase, enthalten, welche den Lungen und den Athemwegen, von den Bronchien bis zur Mund- und Nasenhöhle, entstammen dürfte. Möglicherweise enthält sie auch ein flüchtiges Alkaloid, sicher enthält sie einen festen, chemisch wirksamen und wahrscheinlich giftigen Stoff.) — 44) Weinland, C., Notiz über das Vorkommen von Guanin in den Excrementen der Kreuzspinnen. Zeitschr. f. Biol. XXV. S. 390. — 45) Leclere, A., Sur la sécrétion cutanée de l'albumine chez le cheval. Compt. rend. CVII. p. 122. — 46) Schulz, H., Zur Kenntniss der Bildung von Ameisensäure aus Cymol Arch. f exp. Path. Bd. 24. S. 360 u. 447. — 47) Lehmann, V. (mitgetheilt von Kossel), Ueber die Chinäthonsäure. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XIII. S. 181. — 48) Weyl, Th., Ueber Anthrarobin und Chrysarobin. Pflüger's Arch. XLIII. S. 367. — 49) Pflüger, E., Ueber die quantitative Analyse von Säuren und Basen, besonders des Ammoniaks durch Hyposulfat. Ebendas. Bd. 44. S. 273. — 50) Steyerthal, A, Zur microchemischen Reaction des normalen menschlichen Fettgewebes. Diss. Berlin. — 51) Udransky, L. v. und E. Baumann, Das Benzoylchlorid als Reagens. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 2744. — 52) Griess, P., Notiz über die Anwendung von Diazoverbindungen zur Nachweisung von organischer Substanz im Wasser. Ebendas. XXI. S. 1830. — 53) Jodlbauer, M, Ueber die Anwendbarkeit der alcoholischen Gährung zur Zuckerbestimmung. Dissert. Erlangen. 1887. — 54) Gréhant et Quinquand, Dosage de solutions étendues de glucose par la fermentation. Compt. rend. T. 106. p. 1249. — 55) Voit, C. v., Kochversuche mit C. Becker'schem Ofen, nach Analysen von E. Bergeat. Münch. Wochenschr. No. 9. — 56) Marcano, V., Sur la fermentation peptonique de la viande. Compt rend. T 107. p. 117. (Mit dem ausgepressten Saft der Agave kann man in 5—6 Stunden Fleischeiweiss peptonisiren; dabei ist die Ausbeute in Peptonen 20 pCt. vom Fleischgewicht, also eine vollständige.) — 57) Bongers, P., Ueber Synthesen im Organismus der Vögel. Dissert. Königsberg. 1887. — 58) Salkowski, E., Ueber das eiweisslösende Ferment der Fäulnissbacterien und seine Einwirkung auf Fibrin. Zeitschr. f. Biol. XXV. S. 92. — 59) Bourquelot, E., Sur la fermentation alcoolique du galactose. Compt. rend. T. 106. p. 283. (Chemisch reine Galactose geht selbst bei 7tägiger Digestion mit Hefe bei 15° C. Alcoholgährung nicht ein Ist aber in der Mischung auch Traubenzucker vorhanden, so beginnt auch die Galactose zu gähren und vergährt schliesslich vollständig. Ebenso wie Traubenzucker wirkt Fruchtzucker und Maltose gährungsanregend.) — 60) Tollens, B. und W. Stone, Ueber die Gährung der Galactose. Ber. d. d. chem. Ges. XXI. S. 1572. — 61) Schuls, H, Ueber Hefegifte. Pflüger's Arch. XLII. S. 517.

In weiterer Verfolgung seiner früheren Untersuchungen (vergl. Ber. f. 1887) hat Berthelot (1) eine Stickstoffaufnahme seitens verschiedener Erdböden constatirt, unabhängig davon, ob sie vorher reich oder arm an N waren, ob sie in verschlossenem Gefäss oder an der Luft standen, ob sie unbewachsen oder (z. B. mit Lupinen oder Wicken) bepflanzt waren. Während der ersten Wachsthumsperiode der Pflanzen nimmt wesentlich der Boden N aus der Atmosphäre auf; sobald sich aber weiterhin die Pflanze selbst kräftig entwickelt, entnimmt sie dem Boden den N, sodass im Boden nur ein bald grösserer, bald geringerer Bruchtheil der gesammten aufgenommenen Menge zurückbleibt. Die Versuchsergebnisse stehen in directem Gegensatz zu denen von Schlösing, der gefunden hatte, dass der Boden keine nachweisbare N-Menge aus der Atmosphäre aufnimmt.

Winkler (2) beschreibt eine neue Methode zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffes, welche vor den bisher üblichen den Vorzug hat, dass sie weniger schwierig ausführbar und dabei doch genau ist. Das Princip der neuen Methode ist folgendes: Man setzt zu einer gewogenen Quantität Wasser Alkali und Manganochlorid, welches durch den Sauerstoff des Wassers z. Th. zu Manganoxydoxydirt wird, alsdann Salzsäure und Jodkalium; hierdurch wird eine dem Sauerstoff äquivalente Quantität Jod frei, welche nunmehr mit Schwefelkaliumlösung titrirt wird. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die mitgetheilten Resultate zeigen sowohl unter sich, als auch mit den auf gasometrischem Wege erhaltenen Werthen eine sehr befriedigende Uebereinstimmung.

Nach den Untersuchungen von Bergengrün (3) katalysirt jedes Protoplasma (farblose Blutkörperchen, Milzzellen, Lymphdrüsenzellen, Hefezellen) Wasserstoffsuperoxyd, aber jedes einzelne mit verschiedener Energie. Das Hämoglobin besitzt gar keine katalytische Energie, sondern wird durch H_2O_2 leicht und schnell unter Entführung oxydirt. Unter allen Formen des Protoplasma wirkt das Stroma der rothen Blutkörperchen am energischsten katalysirend und gewährt dadurch dem Hämoglobin einen relativen Schutz vor der Oxydation durch H_2O_2. Die Fähigkeit der einzelnen Protoplasmen, Fibringerinnung hervorzurufen, geht Hand in Hand mit der H_2O_2-Zersetzung. Durch Säuren und Alkali wird die katalytische Energie des Protoplasmas vernichtet. Die chemischen Fermente, die Enzyme, scheinen H_2O_2 nicht zu zersetzen; dagegen wird das Fibrinferment durch H_2O_2 derart verändert, dass es seine Gerinnbarkeit einbüsst. — Die

Untersuchung ist unter A. Schmidt's Leitung ausgeführt.

Wurster (4) hat die Reaction des Tetramethylparaphenylendiamin zur quantitativen Bestimmung des activen Sauerstoffes verwerthet.

1. Schätzung des activen Sauerstoffs in einem Tropfen Flüssigkeit. — W. hat von Schuchardt in Görlitz eine Farbenscala anfertigen lassen durch Einwirkung verdünnter Jodlösung bekannter Concentration auf das sog. Tetrapapier (d. h. Papier, das mit Lösung der obigen Verbindung getränkt und dann getrocknet ist). Die Scala umfasst 8 Farbentöne, welche einem Gehalt von 32—16—8—3,2—1,6—0,8—0,24—0,08 mg activem Sauerstoff in 1 l Flüssigkeit entsprechen. Zur Ausführung der Bestimmung lässt man einen bis zwei Tropfen der Flüssigkeit auf doppelt zusammengelegtes Tetrapapier fliessen, presst das Papier leicht 4fach zusammen und vergleicht nach einigen Minuten die entstandene Lösung mit der Farbenscala. Findet eine völlige Entfärbung des Reagenspapiers statt, so muss die Flüssigkeit verdünnt und die Bestimmung wiederholt werden.

2. Bestimmung der oxydirenden Kraft der Luft mit Hilfe des Tetrapapiers. — Das Tetrapapier wird über die Oeffnung eines 6 mm weiten Glasröhrchens gestülpt, mit einem Kautschukbändchen befestigt und bei zu trockener Luft mit verdünntem Glycerin angefeuchtet. Man saugt nun mittelst Aspirators oder eines mit Ventilen versehenen Gummiballon Luft durch das Papier: in der Regel genügen 5—20 l Luft, um eine deutliche Färbung hervorzurufen. Der Gehalt der Berliner Luft an Ozon (activem Sauerstoff) ergab sich äusserst gering.

Wurster hatte nach seinen Beobachtungen mit dem sog. Tetra-Papier angenommen, dass das Wasserstoffsuperoxyd ein weit verbreiteter Bestandtheil der Thierkörper und Pflanzenkörper ist. Bokorny (5) bestreitet die Beweiskraft dieser Beobachtungen, indem er darauf hinweist, dass nach W. selbst nicht allein Wasserstoffsuperoxyd diese Bläuung bewirkt, sondern eine grosse Zahl anderer Körper, von denen einige, nämlich Aldehyde, ätherische Oele, Alcohole, Kochsalz, Zucker, weitverbreitete Bestandtheile sind. B. fügt hinzu, dass auch der in Wasser gelöste inactive Sauerstoff allmälige Bläuung bewirkt. W.'s Versuche würden demnach höchstens zeigen, dass in den betreffenden Objecten möglicherweise Wasserstoffsuperoxyd enthalten ist. Bei der Vieldeutigkeit des Wurster'schen Papiers seien somit die seit lange gebräuchlichen Reactionen, namentlich Jodkaliumkleister, bei Weitem vorzuziehen. Gegenüber den Einwürfen von Bokorny bleibt Wurster (6) dabei, dass die beschriebenen Reactionen nur von Wasserstoffsuperoxyd herrühren können, da die sonst nach dieser Richtung wirksamen Körper nicht in Betracht kämen. Im Uebrigen vergl. Orig.

Gleichwie das früher von Engelmann (7) beschriebene Bacterium photometricum, zeigen noch zahlreiche andere rothe Schizomycetenformen (Clathrocystis, Ophidomonas, Rhabdomonas n. A.) eine hervorragende Empfindlichkeit für Licht, welche, wie nachgewiesen wird, einzig und allein an die Gegenwart des rothen Farbstoffes „Bacteriopurpurin" gebunden ist. Bei localer Beleuchtung des Wassertropfens, in dem die rothen Bacterien suspendirt sind, häufen sie sich im Licht an und zwar bei spectraler Beleuchtung zumeist im Ultraroth, Gelb und Grün. Bei gleicher Energie wirken die Lichtstrahlen desto stärker auf die Bewegungen, je mehr sie vom Purpurin absorbirt werden. Weiter gelang der Nachweis, dass die Purpurbacterien im Licht Sauerstoff ausscheiden, sowie, dass ihre Entwickelung, Wachsthum und Vermehrung auf die Dauer nur im Lichte möglich ist. — Ultraroth wirkt nur wenig schwächer als das vollständige gemischte Licht. Bacteriopurpurin ist demnach ein echtes Chromophyll; es kommt also Sauerstoffausscheidung im Licht auch durch nichtgrüne Farbstoffe und durch jede Art von Wellenlängen zu Stande.

Tammann (8) fand Fluor nachweisbar in 114 g frischem Hühnereiweiss, in bestimmbaren Mengen im Eidotter. 102 g Eidotter enthielten 1,2 mg Fluor, 84 g Eidotter 0,9 mg Fluor. In 189 g Kalbshirn fand sich 1,4 mg Fluor, auch in der Milch und im Rinderblut nachweisbare Spuren. Verf. macht namentlich auf die Anhäufung des Fluors in phosphorreichen Organen aufmerksam. Die Salze der Fluorwasserstoffsäure und Kieselfluorwasserstoffsäure wirken auf Pflanzen giftig ein.

Loew und Bokorny (9) geben nochmals in ausführlicher Darstellung ihre Anschauungen über die chemische Beschaffenheit des protoplasmatischen Eiweisses. Danach ist das lebende Protoplasma (resp. das Eiweiss desselben) chemisch verschieden von dem todten; die chemische Verschiedenheit beruht höchst wahrscheinlich auf dem Vorhandensein von Aldehydgruppen im Molekül des lebenden Eiweiss. Lebendes Protoplasma giebt mit ausserordentlich verdünnter, alkalischer Silberlösung (1 Theil Arg. nitr. auf 100000 Theile Wasser) energische Silberabscheidung; getödtetes oder von selbst abgestorbenes scheidet kein Silber ab. Für die Aldehydnatur des die Silberreduction bewirkenden Stoffes spreche auch die Thatsache, dass Hydroxylamin und Phenylhydrazin, welche selbst noch bei grosser Verdünnung auf Aldehydgruppen einwirken, sich auch als intensive Gifte für das lebende Protoplasma erweisen.

Die durch Oxydation des Eiweiss mittels Kaliumpermanganat in der Kälte von ihm gewonnene Oxyproteinsäure (vergl. Bericht für 1885) hat Maly (10) weiter durch 2—4 Wochen oxydirt; dabei entsteht eine vielbasische Säure mit einem noch um $8^1/_2$ pCt. höheren Sauerstoffgehalt, die Verf. als Peroxyproteinsäure bezeichnet; von den typischen Reactionen der löslichen Eiweisskörper zeigt sie nur noch die Biuretreaction und die Fällbarkeit durch einige Quecksilberoxydsalze. Zur Darstellung

wurde Oxyprotsulfonsäure in Kaliwasser gelöst, mit Kaliumpermanganat reichlich versetzt, nach 2 bis 4 Wochen das überschüssige Mangan durch Säure ausgefällt, das Filtrat durch Blei- oder Quecksilbersalz gefällt, dieses mit Schwefelsäure oder Schwefelwasserstoff zersetzt, die Säure in das Barytsalz übergeführt und dieses durch Alcohol fractionirt gefällt; das Barytsalz war stets amorph und pflasterartig. Die Analyse der Baryumsalze ergab, dass die gefällten Fractionen entweder einer einheitlichen Säure angehören, oder doch einem Gemenge von einander höchst ähnlichen Körpern, die als Peroxyprotsäure zusammengefasst werden können; auch die aus den Barytsalzen dargestellte freie Säure war ein völlig amorpher und gummiartig eintrocknender Syrup. Die Analyse ergab als Mittelzahlen für die

	C	H	N	S	O
Peroxyprotsäure	46,22	6,43	12,3	0,96	34,09
Oxyprotsulfonsäure . . .	51,21	6,89	14,59	1,77	25,54
Eiweiss . . .	52,98	7,09	15,7	1,82	22,41

Bemerkenswerth ist der sehr hohe O- und der niedrige S-Gehalt, welch' letzterer nur halb so gross ist, als im Eiweiss; offenbar ist die Hälfte des Eiweissschwefels bei der Oxydation als Sulfat ausgelöst worden. Die Säure ist in Wasser und schwachem Alcohol in jedem Verhältniss löslich und wird daraus durch Aether flockig gefällt. Mit Aetzbaryt in gelinder Wärme digerirt, spaltet sich die Peroxyproteïnsäure und liefert reichlich Ammoniak und Oxalsäure (bis fast $^1/_4$ der verwandten Substanz), schweflige Säure, Isoglycerinsäure, Spuren von Pyrrol, Glutaminsäure, Leucin und Amidovaleriansäure, Benzoe-, Ameisen- und etwas Buttersäure. Da die Peroxyprotsäure noch die Biuretreaction giebt, noch Schwefel und die aromatische Gruppe, ferner C und N in einem ähnlichen Verhältnisse wie Eiweiss enthält, da sie endlich, mit Basen gespalten, zum Theil die Zersetzungsproducte des Eiweiss, zum Theil deren höhere Oxyde liefert, muss man sie als nur oxydirtes, ungespaltenes Eiweiss ansehen. Wegen vieler Einzelheiten und der analytischen Belege vergl. das Orig.

Salkowski (11) bespricht die Farbenreactionen der Eiweisskörper auf Grund der durch die neueren Untersuchungen, namentlich Fäulnissversuche, gewonnenen Anschauungen über die Beschaffenheit des aromatischen Kerns der Eiweisskörper: 1. Die Millon'sche Reaction wird allgemein und mit Recht auf die Oxygruppe (Phenolgruppe) im Eiweiss bezogen. Das gilt jedoch nur für eine richtig hergestellte Millon'sche Lösung; fehlerhafte Lösungen geben auch mit Indol und Scatolcarbonsäure Reactionen, eine richtige Lösung nicht. 2. Die Xanthoproteinreaction beruht in erster Linie gleichfalls auf der Phenolgruppe, in zweiter Linie kommt die Indolgruppe in Betracht. 3. Für die Reaction von Adamkiewicz mit Eisessig und Schwefelsäure (Violettfärbung) kommt nur die Scatol-Indolgruppe in Betracht. Sie gelingt namentlich mit der Scatolcarbonsäure und besonders dann, wenn man noch ein Minimum von Kaliumnitritlösung hinzusetzt, welcher Zusatz öfters auch bei der Adamkiewicz'schen Eiweissreaction befördernd wirkt. — Blaufärbung mit Salzsäure giebt keines der durch Fäulniss dargestellten Eiweissderivate, an ihr scheint die aromatische Gruppe des Eiweiss also nicht betheiligt zu sein.

Bekanntlich befindet sich der Schwefel im Eiweiss in zwei verschiedenen Formen, in einer lockrer gebundenen, aus der er schon durch Erhitzen mit wässerigen Laugen abgespalten werden kann, und in einer fester gebundenen Form, aus der er erst durch Verraschen bezw. Schmelzen mit Kali und Salpeter entbunden wird. Krüger (12) hat in gereinigtem (und entfettetem) Hühnereiweiss und Fibrin einerseits den Gesammtschwefel, andererseits den locker gebundenen Schwefel durch alkalische Bleilösung (15 proc. Kalilauge unter Zusatz von 1 g Bleiacetat) bestimmt und dabei gefunden, dass das Verhältniss des Gesammtschwefels zum locker gebundenen für das Hühnereiweiss nahezu 4:1, für das Fibrin 3:1 beträgt; im Hühnereiweiss kommen also auf je 3 festgebundene Schwefelatome ein locker gebundenes, im Fibrin auf 2 festgebundene 1 locker gebundenes, folglich enthält das Hühnereiweiss 4, das Fibrin 3 Atome Schwefel (oder ein Vielfaches davon) im Molekül. Die beim Kochen des Eiweiss mit Aetzlaugen zurückbleibenden, nur fest gebundenen Schwefel enthaltenden Eiweisskörper sind der Hauptsache nach Albumosen (Propeptone) und Peptone, welche durch Sättigen der Lösung mit Ammonsulfat trennbar sind. Das Propepton des Eiweiss enthält 1,28 pCt., das des Fibrins 0,79 pCt. fest gebundenen Schwefel, und zwar ergiebt der Vergleich mit den Muttersubstanzen, dass die Propeptone den letzteren entsprechend zusammengesetzt sind und den gesammten festgebundenen Schwefel der letzteren intact enthalten. Dagegen enthalten die Peptone nur noch 0,47 pCt. S. Die durch Kalilauge gewonnenen Peptone gleichen den Antipeptonen Kühne's, geben aber nicht die für Trypsinpräparate characteristische Rosa- bis Violettfärbung durch Bromwasser, geben ferner eben so wenig wie die Propeptone die Biuretreaction deutlich. — Bezüglich der Bindungsweise des Schwefels erschliesst Verf., dass, da die Kalischmelze kein schwefligsaures Salz, sondern nur Schwefelmetall enthält, eine Bindung weder nach Art der Sulfone, noch Sulfonsäure, noch Sulfinsäure vorliegen kann, dass vielmehr der Atomgruppe mit festgebundenem Schwefel die Mercaptane, Thioäther und Sulfinverbindungen, der mit dem locker gebundenen Schwefel die Thiosäuren, das Cystein u. A. an die Seite zu stellen seien. Ueber diese rein theoretischen Fragen vergl. das Orig.

Schützenberger (13) hatte früher gefunden, dass bei der Zersetzung der Eiweissstoffe mittels Baryt sog. Leuceïne entstehen. Jetzt ist es ihm geglückt, diese Leuceïne $C_n H_{2n-1} NO_2$ (wobei $n = 4-6$ ist) auf dem Wege der Synthese aus Leucinen $C_n H_{2n+1} NO_2$ (z. B. Glycocoll $C_2 H_5 NO_2$, Alanin $C_3 H_7 NO_2$) darzustellen. Indem bezüglich des Verfahrens auf das Original verwiesen wird, sei hier nur

angeführt, dass das synthetische Lenceïn noch nach wiederholter Reinigung eine sehr zerfliessliche Masse darstellt, welche alle Eigenschaften des aus Eiweiss oder Leim durch Zersetzung mittelst Baryt erhältlichen Leucins zeigt.

Helbig (14) hat das Tata-Eiweiss chemisch untersucht. Die von Tarchanoff aus getrocknetem Hühnereiweiss durch Behandeln mit warmer dünner Alkalilauge erhaltene, glasig-gallertartige Eiweissmodification Tata-Eiweiss klebt, zu feinem Pulver zerrieben, nicht leimartig an der Zunge, schmeckt würziger und salziger als gewöhnliches getrocknetes Eiweiss, quillt mit Wasser stark und wird nach Tarchanoff 8—10 mal schneller vom Magensaft als Hühnereiweiss verdaut. Während letzteres 2,9 pCt. Fett und 3,8 pCt. Asche enthält, findet sich in Tatapulver nur 0,3 pCt. Fett, aber 8,3 pCt. Asche; der Eiweiss- und Wassergehalt beider ist ziemlich übereinstimmend. $^1/_2$ der Asche besteht aus Kali, $^1/_4$ aus Natron, je $^1/_{10}$ aus Phosphor- und Schwefelsäure, $^1/_{20}$ aus Chlor, $^1/_{30}$ aus Kalk und Spuren von Eisen. Das Aetzalkali, welches Hühnereiweiss in Tata-Eiweiss verwandelt, scheint dabei keine Verbindung mit dem Eiweiss einzugehen; ein Theil wird schon bei der Darstellung ausgewaschen, der Rest lässt sich fast vollständig durch weiteres Auswaschen des Pulvers beseitigen. Das Tata-Eiweiss ist als Nahrungsmittel nicht ohne Bedeutung, zumal bei der Einfachheit und Billigkeit der Herstellung aus gewöhnlichen oder getrockneten Eiern. Das roh gut geniessbare Tatapulver scheint an Haltbarkeit keiner der bekannten Eiconserven nachzustehen.

Weyl (15) macht Mittheilungen zur Kenntniss der Seide. — Durch Auflösen von gereinigter Seide in rauchender Salzsäure, Eingiessen der Lösung in Wasser, Auswaschen des erhaltenen Niederschlages etc. erhält W. einen Körper in Form eines weissen Pulvers von constanter Zusammensetzung, welcher weder mit der Seide, noch mit dem Seidenfibroïn ganz übereinstimmt. Von letzterem unterscheidet sich der neue Körper, von W. Sericoïn genannt, durch ein Minus von 1 Ctm. N. Von der Annahme ausgehend, dass durch die Einwirkung der Salzsäure Ammoniak abgespalten wird, untersuchte W. die salzsaure Lösung und konnte in dieser in der That Chlorammonium nachweisen. Von Pepsin + Salzsäure wird Sericoïn nicht angegriffen. Dagegen giebt es unter bestimmten Bedingungen, in Natronlauge gebracht, die Biuret-Reaction. Kochen mit Millon'schem Reagens bewirkt Rothfärbung. — In einer zweiten Mittheilung bespricht Ders. die Zersetzungsproducte der Seide. Aus 250 g Seide, die 18 Stunden lang mit 3 l Schwefelsäure (1 : 5) gekocht wurde, erhielt W. 15 g reines Tyrosin, also 6 pCt. (Im Orig. steht 5,2 pCt., wohl irrthümlich. Ref.). Aus der von Tyrosin abfiltrirten Lösung schied sich eine crystallinische Masse aus, aus welcher W. ansehnliche Mengen von α-Alanin isoliren konnte, in der Mutterlauge von diesem endlich fand sich Glycocoll. Lencin, das von Kramer als Zersetzungsproduct der Seide angeführt ist, konnte W. nicht auffinden.

Liebermann (16) berichtet über das Nuclein der Hefe und die künstliche Darstellung eines Nucleins.

Aus Hefe dargestelltes Nuclein giebt, wie S. gefunden hat, an verdünnte Salpetersäure Metaphosphorsäure ab und verliert dabei alle charakteristischen Eigenschaften des Nucleins. Ebenso lässt sich durch kalte verdünnte Salzsäure aus dem Nuclein Metaphosphorsäure ausziehen. Von dieser Beobachtung ausgehend hat L. Lösungen von Eieralbumin mit Metaphosphorsäure gefällt, den Niederschlag durch Waschen mit Wasser völlig von Phosphorsäure befreit, schliesslich mit Alcohol und Aether entwässert. Das so erhaltene weisse Pulver zeigte folgende für das Nuclein charakteristische Eigenschaften: 1. Es wird durch Magensaft nicht verdaut. 2. Auf feuchtem Lacmuspapier erzeugt es intensiv rothe Farbe. 3. Bis zum Verschwinden der Dämpfe erhitzt, giebt es eine intensiv sauer reagirende Kohle, welche äusserst schwer verbrennlich ist. 4. Gegen verdünnte Salzsäure und Salpetersäure verhält es sich genau so, wie das für das Nuclein der Hefe angegeben ist. 5. Durch Jodlösung wird es intensiv orangegelb gefärbt, diese Färbung verschwindet nicht beim Kochen mit Wasser. 6. Von ammoniakalischer Carminlösung wird es intensiv violett gefärbt. 7. Es löst sich in verdünnter Lauge etc. Der Phosphorgehalt dieser Verbindungen ergab sich zu 2,58—2,67 pCt. Welche Rolle in den natürlichen Nucleinen die Xanthinkörper spielen, dies zu entscheiden, überlässt Verf. späteren Untersuchungen.

Um zu entscheiden, ob das Lecithin eine salzartige (Diakonow) oder ätherartige (Strecker, Hundeshagen) Verbindung ist, hat Gilson (17) im Hoppe-Seyler'schen Laboratorium die Zersetzungen des Lecithins durch Säuren und Alkalien untersucht. Die Einwirkung der Schwefelsäure auf das Lecithin geht erst nach und nach und sehr langsam von Statten; sie nimmt mit der Concentration der Säure zu ($^1/_2$—50 proc. Säuren wurden benutzt). Durch Einwirkung der Schwefelsäure auf das Lecithin erhält man, neben kleinen Mengen von Glycerinphosphorsäure und einer anderen, P-haltigen organischen Körpers, beträchtliche Mengen freier Phosphorsäure. Natronlauge wirkt selbst in 1 proc. Lösung sehr energisch und schnell unter völliger Zersetzung des Lecithins ein; dabei bilden sich Neurin, Glycerinphosphorsäure und Fettsäure bez. deren Natronsalze. Eine noch schwächere, nur 0,1 proc. Lauge zersetzt ebenfalls einen Theil des Lecithins vollständig, während der Rest intact bleibt; durch wiederholtes Behandeln und längeres Einwirkenlassen erreicht man aber auch hier schliesslich völlige Zersetzung. Danach ist also das Lecithin nicht als eine salzartige Verbindung aufzufassen, in welcher das Neurin die Rolle der Base spielt, sondern als eine ätherartige, in der das Neurin die Stelle des Alcohols vertritt. Ueber den Gang der Untersuchung auf die Zersetzungsproducte vergl. das Orig.

In den Untersuchungen von Jacobson (18) über Pflanzenfette wurden die Rohfette aus Bohnen-,

Erbsen-, Wicken- und Lupinensamen mit Natronlauge verseift, die Seife ausgesalzen, getrocknet, mit Aether extrahirt und dann durch Kochen mit verdünnter Salzsäure zerlegt. Abgesehen von geringen Mengen flüchtiger Fettsäuren (Valeriansäure) konnte in der Seifenmutterlauge Cholin als Zersetzungsproduct des präformirt vorhanden gewesenen Lecithins nachgewiesen werden. Nach dem Phosphorgehalt des Aetherextractes vom Rohfett der Bohnen müsste der Lecithingehalt 61,5—67 pCt. betragen. Verf. macht es aber wahrscheinlich, dass ausser im Lecithin der Phosphor zum Theil noch in einer anderen unbekannten Verbindung steckt. Das Cholesterin, das durch Aetherextraction der Natronseife gewonnen wurde, nähert sich in seinen Eigenschaften dem Paracholesterin und Phytosterin; die Benzoësäureester und Acetylverbindungen, die beide dargestellt worden sind, lässt das Cholesterin als Isocholesterin ansprechen. Die festen Fettsäuren des Rohfettes bestehen aus 8 Th. Oelsäure und 1 Th. Palmitinsäure; Stearinsäure war nicht nachweisbar. Das Wickenfett enthält 20,8 pCt. Lecithin; das Cholesterin ist Isocholesterin. Erbsenfett enthält 50 pCt. Lecithin; neun Zehntel der Fettsäuren besteht aus Oelsäure; neben Palmitinsäure scheint eine geringe Menge einer bei 75° schmelzenden Säure, wahrscheinlich Arachinsäure, vorhanden zu sein. Im Lupinenfett findet sich bis zu 50 pCt. Lecithin. Im Erbsen- und Lupinenfett konnte neben Cholesterin eine andere unverseifbare Substanz nachgewiesen werden, die nach Elementaranalyse, Crystallform und Schmelzpunkt Ceryläalcohol zu sein scheint. Lupinenfett enthält 8 Th. Oelsäure und 1 Th. feste Fettsäuren: Palmitin- und Arachinsäure, vorwiegend erstere. Die Fettsäuren der untersuchten Fette kommen als Glyceride wahrscheinlich z. Th. als zusammengesetzte Aether mit Cholesterin verbunden vor.

Aus tiefgelbem Leberthran, der durch seine Farbe einen Contact des Leberzelleninhaltes mit dem Oel und eine Beladung mit Gallenbestandtheilen anzeigen soll (? Ref.), haben Gautier und Mourgues (19) nach einem, im Original einzusehenden Verfahren flüchtige und feste Basen aufgefunden und zwar von ersteren: Butyl-, Amyl- und Hexylamin und eine neue, erst bei 193 — 200° flüchtige Base, das Hydrolutidin. Unter den fixen Basen fanden sie eine neue, das Aselin, dessen salzsaure Verbindung in der Kälte sofort erstarrt, und ferner eine andere Base in der Mutterlauge von Crystallisation des Aselin, deren Platinsalz ziemlich löslich ist und die Verf. Morrhuin nennen. Ausser Lecithin fand sich noch eine N-haltige, crystallisirende ziemlich starke Säure, Gadussäure. Der gleich anfangs aus den Lebern ausfliessende, weisse oder hellgrünliche gelbe Thran enthält höchstens Spuren von Alkaloiden.

Aus dem nach Entfernung der flüchtigen Alkaloide (Butyl-, Amyl-, Hexylamin, endlich des erst bei 200° flüchtigen Hydrodimethylpyridin oder Hydrolutidin) hinterbliebenen Rückstands von Leberthran isolirten Verff. eine amorphe Base, das Asslin, deren Zusammensetzung auf Grund des crystallisirenden salzsauren Platinsalzes zu $C_{24}H_{22}N_4$ gefunden wurde. Diese Base kommt nur in Spuren vor und scheint nur wenig giftig zu wirken. Die Mutterlauge von der Asslinfällung enthält noch reichlich eine andere Base, das Morrhuin, $C_{13}H_{27}N_3$, eine dicke ölige Flüssigkeit. Die letztere Base bildet ein Drittel von den gesammten vorfindlichen Basen, ein Essiöffel Leberthran enthält ungefähr 2 mg Morrhuin. 0,02 g der Base erwiesen sich bei Meerschweinchen und Vögeln von stark diuretischer und diaphoretischer Wirkung.

Ausser diesen Basen haben Gautier und Mourgues (19a) aus dem Leberthran eine neue Säure $C_9H_{13}NO_3$ Morrhuinsäure isolirt; diese scheint darin in einer lecithinartigen Verbindung vorhanden zu sein, da durch Säuren und Alkalien ausser der Morrhuinsäure noch Glycerin und Phosphorsäure abgespalten wird. Zur Gewinnung der Säure wird Leberthran bei 35° mit 5proc. Salzsäurehaltigem Alcohol erschöpft. Nach wiederholter Reinigung resultirt die Säure als ölige Masse, aus der quadratische Prismen auscrystallisiren können, welche unangenehm aromatisch riecht, sich in warmem Wasser und Alcohol, sehr schwer in Aether löst, stark sauer reagirt und ein crystallisirtes salzsaures und Platinsalz liefert. Bei der Destillation über Kalk entweicht eine Pyridinbase und bei der Oxydation entsteht eine Pyridincarbonsäure; daher fassen sie Verff. als ein Hydropyridinderivat $C_5H_5NOH.C_5H_6COOH$ auf; sie scheint mit de Jongh's Gaduin identisch zu sein.

Kossel (20) hat in grösseren Mengen Thee-Extract eine neue in die Reihe der Xanthinkörper gehörige Base entdeckt, welche er Theophyllin nennt.

Zur Darstellung wurde der aus ammoniakalisch gemachter Lösung des Thee-Extractes erhaltene Silberniederschlag mit Salpetersäure digerirt, von den beim Erkalten sich abscheidenden Silbersalzen abfiltrirt und das Filtrat mit Ammoniak versetzt bis zur alkalischen Reaction. Im Lauf von 24 Stunden schied sich ein bräunlicher Niederschlag ab, aus welchem durch Zersetzung mit Schwefelwasserstoff die neue Base neben kleinen Mengen Xanthin gewonnen werden konnte. Die Analyse der freien Base führte zu der Formel $C_7H_8N_4O_2$; sie crystallisirt mit 1 Mol. Crystallwasser. Die Zusammensetzung stimmt mit der des Theobromins und des Paraxanthins überein. Der Schmelzpunkt des Theophyllins liegt bei 264°, der des Paraxanthins (nach Kossel) über 280°, das Theobromin sublimirt bei 290° ohne zu schmelzen. Die Crystallform weicht von der des Paraxanthins ab, auch bildet es nicht wie das Paraxanthin mit Natron eine schwerlösliche, sondern eine leichtlösliche Verbindung. Das Theophyllin bildet gut crystallisirte Salze mit Salzsäure, Salpetersäure, Platinchlorid, Quecksilberchlorid, Goldchlorid. Die Silberverbindung ist in heissem Ammoniak löslich, scheidet sich beim Erkalten in kleinen Crystallen aus. Beim Erhitzen mit Jodmethyl nahm das Theophyllin eine Methylgruppe auf und ging in Coffein über.

In den etiolirten Keimlingen der chinesischen Oelbohne (Soja hispida) fand Schulze (21)

Digitized by Google

Asparagin in grosser Menge (7—8 pCt. der Trockensubstanz), ferner Cholin (aus 200 g lufttrockenen Cotyledonen wurde etwa $^1/_2$ g des Golddoppelsalzes gewonnen; aus derselben Menge von Axenorganen etwa die doppelte Quantität) und mit grosser Wahrscheinscheinlichkeit Phenylamidopropionsäure, sowie auch Spuren von Xanthinkörpern. Die Anwesenheit von Arginin blieb zweifelhaft. — Cholin scheint zu den im Pflanzenreich sehr verbreiteten Substanzen zu gehören.

Die Samen verschiedener Cruciferen enthalten nach Smith (22) Glucoside, bei deren Spaltung Schwefelsäure auftritt, welche also als Aetherschwefelsäuren aufzufassen sind. Verf. ermittelte zunächst an einer Reihe von Cruciferensamen den Gehalt an diesen Aetherschwefelsäuren, indem er 5 g der gepulverten Samen mit Salzsäure von 0,3 pCt. auszog. Eine Säure von dieser Concentration verhindert die Einwirkung des in dem Samen enthaltenen Fermentes, greift aber die Glucoside selbst nicht an, so dass der Auszug die ganze Quantität des Glucosids enthält. Der Auszug wurde zunächst mit Chlorbarium versetzt, um die präformirte Schwefelsäure zu entfernen, dann mit starker Salzsäure gekocht und dadurch die Aetherschwefelsäure gespalten. Die gefundenen Werthe sind in einer Tabelle zusammengestellt. Es ergiebt sich aus derselben, dass die Samen des schwarzen Senfs am meisten Aetherschwefelsäure enthalten. — Von dem gesammten Schwefelgehalt der Senfsamen ist nur ein Drittel in Form von Eiweiss, zwei Drittel in Form von Myronsäure vorhanden. Die Spaltung der Aetherschwefelsäure durch die in den Samen selbst enthaltenen Fermente erfolgt mit sehr verschiedener Schnelligkeit, so ist sie bei Sinapis alba und Lepidium sativum in 1—2 Tagen so gut wie beendet, während sie bei Brassica napus in dieser Zeit kaum begonnen hat. — Bei der Keimung der Samen wird, wie Verf. an Rettigsamen festgestellt hat, die Aetherschwefelsäure (das Glucosid) allmälig vollständig gespalten. Die Spaltung war nach 11—12 Tagen nahezu beendet, das Glucosid verbraucht; wenig später beginnt wieder die Neubildung des Glucosid in der wachsenden Pflanze. — In Bezug auf den 4. Abschnitt: „Ueber die Fermente der Cruciferensamen" muss sich Ref. auf das Schlussresultat beschränken, zu welchem Verf. gelangt. Darnach ist das Ferment bei allen Cruciferensamen ein und dasselbe, dagegen die Spaltbarkeit der Aetherschwefelsäure (Glucoside) eine sehr verschiedene.

Udransky (23) behandelt die Furfurolreactionen.

I. Ueber diejenigen Substanzen, welche mit Furfurol und Säuren Farbstoffe bilden. Anknüpfend an die Beobachtungen von Mylius über die Reaction der Cholsäure mit Furfurol und Schwefelsäure hat Verf. zunächst untersucht, ob diese Reaction vielleicht eine „Gruppenreaction" darstellt und zu dem Zweck eine sehr grosse Zahl organischer Substanzen auf ihre etwaige Reaction mit Furfurol und Schwefelsäure untersucht. Verf. erhielt dabei eine sehr grosse Zahl positiver und negativer Resultate, die Erwartungen bezüglich einer Gruppenreaction bestätigten sich jedoch nicht. Zur Anstellung der Reaction diente 0,5 proc. Furfurollösung und concentrirte Schwefelsäure. — Am Schluss des Abschnittes weist Verf. auf verschiedene Anwendungen der Furfurolreaction hin.

II. Die Fichtenspahnreaction, die früher vielfach zur Auffindung von Phenol angewendet wurde, auch jetzt noch mitunter, verwirft Verf., weil das Fichtenholz schon für sich mit Salzsäure verschiedene Färbungen geben kann, auch ohne Gegenwart von Phenol, welche Färbungen theils Phenol vortäuschen, theils, wenn solches vorhanden, verdecken können. Ursache dieser Färbungen ist die Abspaltung von Furfurol bei der Einwirkung von Säuren auf Holz.

III Ueber die Furfurolreaction der Gallensäuren. Bei Anwendung von 0,1 proc. Furfurolwasser gelingt die Reaction noch mit einem Tropfen eines Harns, der mit 0,12 proc. Cholsäure versetzt ist. Die spectroscopische Untersuchung der Reactionsmischung ergab Verf. in Uebereinstimmung mit Schenk im Allgemeinen zwei Absorptionsstreifen, einen bei F, den andern zwischen D und E, näher an E.

IV. Ueber den Nachweis von Kohlehydraten im Menschenharn durch Furfurolbildung. Mit Hülfe der Schiff'schen Reaction auf Furfurol (Rothfärbung von mit essigsaurem Xylidin getränkten Papierstreifen) konnte Verf. nachweisen, dass jeder normale Harn mit Schwefelsäure erhitzt, Furfurol entwickelt. Da man dieselbe Furfurolbildung auch erhält, wenn man den Niederschlag, den Benzoylchlorid und Natronlauge bewirkt, mit Säuren erhitzt, so folgt daraus, dass diese Reaction von einem Gehalt des Harns an Kohlehydraten abhängt. Auf diesen Gehalt an Kohlehydraten ist auch die Reaction des Harns mit α-Naphtol und Schwefelsäure zu beziehen, die Molisch schon gefunden und — jedoch ohne ausreichende Begründung — als Zuckerreaction angesprochen hat. Normaler Harn giebt die Reaction stets schon bei Verwendung eines Tropfens, jedoch nicht bei starker Verdünnung. Ein Harn, der auch verdünnt noch Reactionen giebt, besitzt nach M. pathologischen Zuckergehalt und zwar betrachtet Verf. den Zuckergehalt als pathologisch, wenn der Harn auf das vierfache Volumen verdünnt noch die Schiff'sche Reaction und auf das zehnfache verdünnt, noch die Reaction von Molisch giebt (bei Verwendung von einem Tropfen Harn). Man kann dann annehmen, dass der Harn etwa 0,5 pCt. Traubenzucker enthält. Verf. meint, dass die meisten Kliniker erst einen Harn für diabetisch erklären werden, wenn derselbe dauernd 0,5 pCt. Zucker oder mehr enthält. (Dem Ref. erscheint diese Grenze sehr hochgegriffen, er ist vielmehr der Ansicht, dass schon ein weit geringerer Gehalt pathologisch ist und zwar jeder Gehalt, der sich durch die Gährungsprobe nachweisen lässt.)

V. Ueber die Bildung von Furfurol aus Eiweiss. Von den verschiedensten Seiten ist bereits eine Kohlehydratgruppe im Eiweissmolecül vorgenommen, jedoch von Niemand erwiesen worden. Verf. erhielt beim Erhitzen von Fibrin, sowie von Globulin und Schwefelsäure, die mit ein wenig Wasser verdünnt

war, ein furfurolhaltiges Destillat. Aus Leim wurde kein Furfurol erhalten. Auf die Furfurolabspaltung führt Verf. zwei Farbenreactionen des Eiweis zurück: die Blaufärbung beim Erhitzen mit Salzsäure und die Reaction von Adamkiewicz mit Eisessig und Schwefelsäure.

In einer umfangreichen Abhandlung erörtert Hoppe-Seyler (24) auf Grund eingehender Untersuchungen die chemische Natur und die Bildung der Huminsubstanz.

I. Ueber die Bildung von Huminsubstanz in Pflanzen.

Alle abgestorbenen Theile von Pflanzen färben sich allmälig braun unter Bildung amorpher Substanzen, welche man Humussubstanzen oder Huminsubstanzen zu nennen pflegt. Die Bildung derselben kann indessen ausbleiben, wenn man die Pflanzen schnell eintrocknet oder auch weit unter 0° abkühlt. Die Bildung von Huminsubstanzen geht in manchen Pflanzentheilen, so in zerquetschten Aepfeln und Birnen, mit solcher Schnelligkeit vor sich, dass die Mitwirkung von Microorganismen bei dem Vorgang ausgeschlossen erscheint. An der Bildung der Huminsubstanzen sind vielfach Gerbsäuren oder den Gerbsäuren nahestehende Substanzen „die Phlobophene" betheiligt, jedoch sind diese nicht in allen Pflanzen vorhanden, an denen man diese Bräunung beim Absterben beobachtet.

II. Verhalten der Cellulose und des Holzgummi.

Aus reinster Cellulose (schwedisches Filtrirpapier) wurde beim Erhitzen mit Wasser auf 200° Huminsubstanz erhalten, auch dann, wenn die Einwirkung der geringen, aus dem Glasrohr dabei freiwerdenden Alkalimenge durch besondere Versuchseinrichtungen vermieden war; es fehlte aber unter diesen Umständen die sonst gebildete Protocatechusäure und das Pyrocatechin. Stärkste Kalilauge bildet auch bei 250° aus Papier keine Huminsubstanz, dagegen Protocatechusäure, Oxalsäure, Essigsäure, Ameisensäure und Wasserstoff (aus 100 g Papier 2,7 bis 2,9 g Wasserstoff = 30 bis 32 l). Flussschlamm liess die Cellulose unangegriffen und bildete keine Huminsubstanz daraus. Auch bei der Gährung des Holzgummi, welche unter Entwicklung von Kohlensäure und Sumpfgas erfolgt, bilden sich keine Huminsubstanzen.

III. Ueber die Zusammensetzung und Eigenschaften der Huminstoffe.

A. Gerbstoffroth und Phlobaphene. Werden wässrige Pflanzenauszüge, welche Gerbsäure enthalten, auf ein kleines Volum eingeengt und dann viel Wasser zugesetzt, so entsteht ein röthlich brauner, in verdünnter Natronlauge löslicher Niederschlag „Gerbstoffroth". Durch Extraction der Rinden von Bäumen, Sträuchern und ihrer Wurzeln mit Alcohol werden braune Körper von ähnlichem Verhalten erhalten, welche Phlobaphene genannt worden sind. Die Zusammensetzung dieser Körper schwankt zwischen 55,30—63 pCt. C, 3,8—5,26 H, 32,61—40,30 O. Durch Schmelzen von Eichenrindenphlobaphenen mit Alkali erhielt H. Protocatechusäure, Brenzcatechin, Essigsäure und eine braune amorphe Säure von der Formel $C_{26}H_{20}O_9$. Verf. nennt diese Säure, welche durch ihre braune Farbe, amorphe Beschaffenheit, Löslichkeit in Alcohol, Quellung in Wasser ohne Lösung, Unlöslichkeit in Aether, sowie durch ihre Entstehung charakterisirt ist, „Hymatomelansäure."

B. Darstellung und Eigenschaften der Ulmin- und Huminsubstanzen.

1. Aus Kohlehydraten. Wässrige Lösungen von Zuckerarten und Glycuronsäure färben sich beim Erhitzen mit Säure unter Luftzutritt braun und bilden allmälig braune Niederschläge, in denen mindestens 2 Substanzen enthalten sind: eine in Alkali leicht lösliche mit ausgesprochenem Säurecharacter: die Huminsäure und eine darin unlösliche, die jedoch in Alkali quillt und es beim Auswaschen hartnäckig zurückhält: das Humin. Aus 1 k Rohrzucker erhielt Verf. 170 g Humin (lufttrocken) und 63,325 g Huminsäure. In diesem Humin wurde im Mittel gefunden 63,88 pCt. C und 4,64 pCt. H, in der Huminsäure 64,39 pCt. C und 4,73 pCt. H. Beide Substanzen lieferten beim Schmelzen mit Kohlehydrat reichlich Hymatomelansäure, daneben Protocatechusäure, Brenzcatechin, flüchtige Fettsäuren und Oxalsäure. Ebenso entsteht aus der Glycuronsäure Humin und Huminsäure, sowie aus diesen eine Hymatomelansäure, alle von einer etwas abweichenden Zusammensetzung.

2. Aehnliche Huminsubstanzen wurden beim Stehen stark ammoniacalisch gemachter Lösungen von Protocatechusäure und Pyrogallol erhalten, aus abgestorbenen Pflanzentheilen, aus Furfurol. So bestehen auch guter Torf und Braunkohlen zum grossen Theil aus Huminsubstanzen. In Bezug hierauf, sowie in Bezug auf den letzten Abschnitt der Abhandlung muss auf das Original verwiesen werden; hervorgehoben sei nur noch, dass Verf. die Unzerstörbarkeit der Huminsubstanzen durch Bacterien und durch athmosphärische Einflüsse betont.

Nakahama (25) hat die zahlreich angegebenen Methoden zur Unterscheidung von Weinfarbstoff von anderen Färbemitteln resp. von Heidelbeerfarbstoff im Münchener hygienischen Institut durchgeprüft. — Spectroscopisch fand er kein characteristisches Bild, nur mit Amylalcohol, Baryt- und Kalkwasser, endlich kaltgesättigter Brechweinsteinlösung (Ambühl, Herz) erhielt er mehr oder weniger verschiedene Reactionen (s. Orig.). Wird aber Rothwein mit Heidelbeerwein resp. Heidelbeersaft gemischt, so giebt ausser dem Brechweinstein (kaltgesättigte Lösung giebt mit Weinen kirsch- bis carminrothe, mit Heidelbeerwein und -saft schwach bläulichrothe bis violette Färbung) kein Reagens einen sichren Anhaltspunkt zur Erkennung des fremden Farbstoffs in einer Mischung, welche bis 40 pCt. Heidelbeersaft bezw. 50 pCt. Heidelbeerwein enthält. Nur die Brechweinsteinlösung giebt im Rothwein mit 30 pCt. Heidelbeersaft sofort eine deutliche blaurothliche Farbe; bei 20 pCt. Saft wird die Reaction erst nach Stehen über Nacht ausgesprochen. Heidelbeerwein lässt sich nur bis zu

30 pCt. Zusatz auf diesem Wege nachweisen. Die Resultate stimmen im Wesentlichen mit dem von Herz veröffentlichten überein.

Baumert (26) hat die Borsäure als constanten Bestandtheil in jedem darauf untersuchten Wein gefunden, mochte der Wein ein deutscher, spanischer oder französischer sein, neuerdings auch in Freyburger und Naumburger Mosten constatirt. Um die Herkunft der Borsäure festzustellen, hat B. weiterhin auch die Asche von Weinblättern, Ranken und Rebholz auf Borsäure untersucht und jedesmal in 0,2—0.4 g Asche Borsäure aufgefunden. Die Borsäure ist somit ein normaler und constanter Bestandtheil des Naturweins. Analoge Beobachtungen sind inzwischen, wie Verf. anführt, von einer Reihe anderer Autoren gemacht.

Kowalewsky (29) hat die Wirkungen des Methylenblau auf Säugethiere (Hunde, Katzen) studirt, wenn dieses in 0,2 proc. Lösung, nach dem Vorgange von Ehrlich, in eine Vene injicirt wird. Selbst grössere Quantitäten, per Kilo Thier 0,01 bis 0,013 g, werden ohne Störung vertragen; zunächst steigt der Blutdruck um 12—13 pCt., kehrt aber sehr bald zur Norm zurück und dieses Verhalten wiederholt sich bei jeder neuen Injection. Die Herzschläge nehmen zunächst ein wenig ab. Nur wenige Minuten verbleibt der Farbstoff in der Blutbahn, nach 10 Minuten ist er im Blut kaum noch nachweisbar; er geht nämlich alsbald in die Galle und in den Harn reichlich über, regelmässig auch in den Magensaft, in geringer Menge in die Thränen und den Mundspeichel (Anregung der Secretion durch Pilocarpin). Mit dem Uebertritt des Farbstoffs ist eine Secretionssteigerung der Galle und des Harns verbunden. Ein Theil des eingespritzten Farbstoffs lagert sich in den Organen: Pancreas, Lymphdrüsen, Magen, Darm, Leber, Niere, Speicheldrüsen ab und zwar in vielen Organen, insbesondere den Nieren, in Form eines, erst an der Luft oder durch Oxydationsmittel (Ferridcyankalium) sich blauenden Leucoproductes, wie schon Ehrlich gefunden hat.

Salkowski (30) weist nochmals darauf hin, dass das Kreatinin durchaus nicht, wie im Allgemeinen angegeben wird, alkalisch reagirt, eine etwa vorhandene alkalische Reaction vielmehr nur von beigemischten Aschebestandtheilen herrührt. Dementsprechend findet das Kreatinin auch keine Säure, die Acidität verdünnter Säure nimmt beim Zusatz von Kreatinin durchaus nicht ab. Dagegen ist es im Stande, aus Chlorammoniumlösungen eine gewisse, wenn auch sehr beschränkte Quantität Ammoniak beim Sieden auszutreiben.

Colasanti (31) giebt einen Beitrag zu den Reactionen des Kreatinin. Die Weyl'sche Reaction (Granat- bis rubinrothe Färbung auf Zusatz von Nitroprussidnatrium und Natronlauge, die bald ins Strohgelbe übergeht) und die Salkowski'sche Erweiterung derselben (beim Kochen mit Eisessig geht die strohgelbe Farbe in smaragdgrün bis blau über, in Folge Bildung von Berlinerblau) erhält man nach Verf. auch in ammoniakalisch zersetzten Harnen (die Beobachtungen Verf.'s erstrecken sich bis zum 60. Tage), zum Beweise, dass das Kreatinin sich nicht, wie Liebig meinte, in alkalischer Lösung in Kreatin umwandelt. Salkowski's Reaction erhält man, ausser mit Eisessig, auch mit allen anderen flüchtigen fetten Säuren (Ameisen-, Propion-, Buttersäure u. A.), ferner mit Oxal-, Bernstein-, Wein-, Trauben-, Aepfel-, Citronensäure, endlich mit Phosphorwolfram-, Phosphormolybdän-, Bromwasserstoff-, Bor- und Molybdänsäure, nicht aber mit Säuren der aromatischen Reihe oder mit Mineralsäuren. Die Ameisensäure wirkt sogar augenblicklich und schon in der Kälte. Durch Kochen und Watteverschluss sterilisirter Harn giebt selbst noch nach $2^1/_2$ Jahre langem Stehen die Weyl-Salkowski'sche Reaction.

Die Bildung des Gallenfarbstoffs aus Blutfarbstoff hat Latschenberger (32) durch subcutane Einspritzungen von Blut, wie von in Wasser gelösten Hämoglobinkrystallen bei Pferden und weitere histologische und microchemische Verfolgung der Vorgänge an den Injectionsstellen ermittelt und gefunden, dass sowohl der Blutfarbstoff in den Blutkörperchen, als in der Form von Crystallen in den Gewebslücken unter Bildung zweier Pigmente zerlegt wird; und zwar entstehen in grossen Mengen gelbe oder gelbrothe, eisenfreie Pigmente, welche nach Verf. die Muttersubstanz des Gallenfarbstoffes sind und daher als „Choleglobin" angesprochen werden, und daneben in geringen Mengen dunkle, nahezu schwarze, eisenhaltige Pigmente, die Melanine, so dass man sich nach Vf. die Zerlegung des Blutfarbstoffes in Form einer Spaltung in einen eisenhaltigen Theil, Melanin, und in einen eisenfreien Theil, Choleglobin, vorstellen muss. Die Zerlegung findet in den Geweben auch ausserhalb der Zellen, in den Gewebslücken statt. Sowohl in den einzelnen Blutkörperchen, als in den durch Zusammenfliessen entstandenen Conglomeraten tritt diese Spaltung in eisenfreie (Choleglobin) und eisenhaltige Pigmente (Melanin) ein; sie ist bei den Blutkörperchen insofern eine unregelmässige, als sie in einzelnen sehr frühzeitig und in anderen sehr spät eintritt, eine durch die Verschiedenheit des Alters der einzelnen rothen Blutkörperchen bedingte Erscheinung; bei crystallisirtem Hämoglobin besteht ein solcher Zeitunterschied in der Spaltung der einzelnen Theile der injicirten Masse nicht. 2 farbige Tafeln geben die wesentlichen Phasen und Veränderungen des eingespritzten Blutes an den Injectionsstellen nach microscopischen Präparaten wieder.

Zur Darstellung der Choleänre nach Mylius (34) werden 5 Theile Rindergalle mit 1 Theil 30proc. Natronlauge 24 Stunden gekocht, dann Kohlensäure eingeleitet, eingedampft, mit starkem Alcohol extrahirt, die alcoholische Lösung mit ca. 4 Vol. Wasser verdünnt, mit Chlorbarium ausgefällt, aus dem Filtrat (der Niederschlag enthält choleïn- und stearinsauren

Baryt) durch Salzsäure die Cholsänre abgeschieden und letztere durch Umcrystallisiren aus Alcohol gereinigt. Dss abfiltrirte und durch Answaschen mit Alcohol gereinigte Cholsäure-Alcoholat zeichnet sich durch Schwerlöslichkeit und Cryetallisationsfähigkeit aus nnd ermöglicht dadnrch die Reindarstellung der Cholsänre (vergl. d. Orig.). Weiter vertheidigt Verf. die auch von ihm adoptirte Formel Streeker's $C_{24}H_{40}O_3$ für die Cholsänre gegen Latschinoff, der ihr 25 C- und 42 H-Atome zuschreibt.

Bruylants (35) hat sich mit dem Vorkommen und Ursprung der Sulfocyansäure im Organismus beschäftigt.

Aus 1 Liter Speichel erhielt B. einerseits 0 1025 g solfocyansaures Blei, andererseits konnte er durch Destillation mit Säure im Destillat Sulfocyansäure nachweisen. (Bezüglich der Einzelheiten des Verfahrens muss auf das Orig. verwiesen werden. Ref. muss bekennen, dass ihm Manches an demselben Bedenken erregt.) Zum Nachweis im Harn wurden 50 Liter Harn verwendet und hieraus 0.2002 g sulfocyansaures Blei erhalten. Die Ueberführung desselben in Bleisulfat ergab 0,191 g, während die Rechnung 0,1879 g erfordert. Mittelst einer colorimetrischen Methode bestimmte B. 45 Mal den Gehalt des Harns und des Speichels, (beide von demselben Individnum) an Sulfocyansäure. Im Mittel ergab sich in 1 l Speichel 0,0374 g Sulfocyansäure, in 1 l Harn 0,00197 g. Etwas höher ergab sich der Gehalt im Pferde- und Kuh-Harn. Auch im Blut, der Galle, Milch, Amniosflüssigkeit und pathologischen Flüssigkeiten konnte B. Sulfocyansäure nachweisen. Bezüglich des zweiten Theiles beschränkt sich Ref. auf die Wiedergabe der Beobachtungen, dass die Quantität der Sulfocyansäure bei demselben Individuum fast constant ist und von der Nahrung nicht beeinflusst ist, dass ferner die Einathmung kleiner Mengen von Schwefelkohlenstoff die Sulfocyansäure im Harn vermehrt und verweist im Uebrigen auf das Original.

Kossel (36) hat als Zersetzungsprodukt des Nucleins durch verdünnte Säuren, neben Xanthinkörpern, Adenin in pflanzlichen und thierischen Geweben gefunden. Ebenso spaltet sich durch spontane Zersetzung nach dem Tode Adenin aus einer lockeren Verbindung mit Eiweiss und Phosphorsäure ab. Es giebt bei 220 ° ein völlig unzersetztes federähnliches Sublimat. Je ein Molekül Adenin verbindet sich mit 1 Mol. Salzsäure oder Salpetersäure zu Salzen, deren Crystalle ein halbes Molekül Krystallwasser enthalten, z. B. $C_5H_5N_5.HCl + {}^1/_2 H_2O$. Während Adenin sich erst in rund 1100 Theilen kaltem Wasser löst, ist das Sulfat 7 mal, das Nitrat 10 mal und das Chlorhydrat sogar 26 mal löslicher. Das Platinsalz $(C_5H_5N_5HCl)_2, PtCl_4$ scheidet beim Erhitzen seiner concentrirten Lösung ein Pulver, in Wasser sehr wenig löslich, von der Formel $C_5H_5N_5.HCl, PtCl_4$ ab. Durch Fällung einer ammoniakalischen Adeninlösung mit wenig ammoniakalischer Silberlösung in der Siedehitze erhält man ein Salz $C_5H_4N_5Ag$, bei Zusatz eines Ag-Ueberschusses eine Verbindung $C_5H_5N_5$, Ag_2O. Von Substitutionsprodukten gelang es das Acetyladenin $C_5H_4N_5.CO.CH_3$ und Benzoyladenin $C_5H_4N_5.CO\,C_6H_5$ darzustellen. Bei 100 ° wird Adenin weder durch Säuren, noch durch Aetzalkalien angegriffen, bei höherer Temperatur zersetzt es sich völlig unter Bildung von CO_2 und NH_3. Schmelzendes Kali bildet bei 200 ° daraus Cyankalium. Zink und Salzsäure zersetzen die Base in der Kälte nur langsam; das entstehende Reduktionsprodukt wenig beständig, in alkalischer Lösung sich röthend, später einen braunen Niederschlag gebend, scheint Azulminsäure zu sein, welche bei der Polymerisation der Blausäure entsteht. Adenin verlässt den Körper zum Theil unzersetzt; nach Eingeben von 1 g salzsaures Adenin beim Hunde liess sich aus dem 24 stündigen Harn 0,14 Nitrat des Adenins darstellen.

Aus den Waschwässern der rohen Schafwollen, welche alle Prodnkte der Schweisssecretion einschliessen, ist es A. n. P. Buisine (38) gelungen Aepfelsäure rein darzustellen (über das Verfahren vergl. d. Orig.) und durch den Schmelzpunkt (130 °) und die entsprechenden Baryt-, Kalk- und Bleisalze zu identificiren, und zwar in der beträchtlichen Menge von $2^1/_2$ pCt. des Trockenrückstandes jener Waschwässer. Daneben erhielten sie annähernd ebensoviel Bernsteinsäure, welche chemisch der Aepfelsäure nahe steht. Die Aepfelsäure findet sich im Schweiss als Kalinmsalz, findet sich auch in frischen bakterienfreien Waschwässern, so dass sie als Prodnkt der Schweisssecretion nnd nicht als ein solches der späteren Fermentation des Schweisses an der Luft anzusehen sein dürfte. Es ist dies der erste Befnnd der Aepfelsäure im Thierkörper; bisher war sie nur als Bestandtheil pflanzlicher Gebilde bekannt.

Udransky und Baumann (39) haben das Putresoin von Brieger, eine aus dem Harn eines Kranken (vergl. No. 51) dargestellte Base, endlich das künstliche Tetramethylendiamin durch Darstellnng der Benzoylverbindungen u. s. w. vergleichend untersucht und gefunden, dass alle drei identisch sind. Der Schmelzpunkt der Benzoylverbindung liegt nach wiederholter Reinigung derselben bei 175—176 °. Ihre früheren Angaben über Guanidin, Kreatin, Kreatinin berichtigend, geben die Verf. an, dass concentrirte Lösnngen derselben beim Schütteln mit Benzoylchlorid und Natronlauge Benzoylverbindungen geben, solche von ${}^1/_2$ pCt. jedoch nicht mehr. Ebenso geben concentrirte Harnstofflösungen mit Benzoylchlorid + Natronlauge Benzoylharnstoff, 2proc. jedoch nicht mehr.

Durch neuere Untersuchungen bestätigt Albertoni (40) seine früheren Angaben, nach denen der Alcohol bei innerlicher Verabreichung unter normalen Verhältnissen vollständig verschwindet: weder im Harn, noch in der Exspirationsluft ist Alcohol nachweisbar. Wenn einige Autoren den Alcohol im Körper zum Theil in Aldehyd sich umwandeln lassen, so könne diese Angabe höchstens in Ausnahmefällen

richtig sein. Denn, giebt man Hunden oder Kaninchen Aldehyd ein, so verlässt derselbe durch Lungen und Nieren ohne jede Veränderung den Körper; im Harndestillat, wie im Destillate der mittels kalten Wassers condensirten Exspirationsluft lässt sich, selbst bei kleinen Dosen Aldehyd, derselbe nachweisen; Verf. bediente sich zum Nachweise der Tollens'schen Reaction (Reduction einer ammoniacalischen, mit Natronlauge versetzten Silberlösung in der Kälte), welche bis zu $^1/_{300\,000}$ scharf ist. Da nun nach Einverleibung von Alcohol weder in der Ausathmungsluft, noch im Harn Aldehyd nachweisbar war, so kann der Alcohol im Körper auch nicht in Aldehyd übergegangen sein. Die Erfahrung, dass eine so unbeständige Substanz, wie der Aldehyd, den Organismus unverändert passirt, ist sehr bemerkenswerth.

Die Bildung von Alcohol in lebenden oder faulenden Geweben ist jedenfalls ein seltener und ausnahmsweiser Fall; die Lieben'sche Reaction, welche man häufig mit den Destillaten von Organen erhält, ist höchst wahrscheinlich auf Aceton oder Aldehyde zu beziehen.

Brown-Séquard u. d'Arsonval (41) gewannen durch Condensation der Exspirationsluft von Menschen und Hunden eine klare alkalische Flüssigkeit, deren intravenöse Injection zu 2—4 ccm pr. Kilo Thier (Kaninchen), Pupillenerweiterung, Verlangsamung der Athmung um $^1/_3$—$^1/_2$ der Norm, lähmungsartige Schwäche der Hinterbeine, beträchtliche Steigerung der Herzfrequenz hervorrief, und deren Injection zu 10—12 ccm pr. Kilo Thier unter beträchtlicher Herabsetzung der Eigenwärme und choleraartigen Entleerungen in wenigen Stunden zum Tode führen kann. Aehnlich verhielt es sich bei subcutaner Injection der condensirten Lungenflüssigkeit. Die giftige Wirkung zeigt sich auch, wenn die Lungenflüssigkeit im geschlossenen Gefäss zum Sieden erhitzt wird. Verf. vermuthen, dass diese Substanz es ist, welche die Luft in geschlossenen menschenerfüllten Rämen vergiftet.

Zur Ermittelung der flüchtigen Basen in der Exspirationsluft wurde letztere von Würtz (42) in 1proc. Oxalsäurelösung geleitet, letztere mit kohlensaurem Kalk gesättigt und mit Kalkwasser alkalisirt, das Filtrat gab nach Neutralisiren mit Salzsäure beim Eindampfen im Vacuum ein Gemisch von Chlorhydraten, das hauptsächlich aus Salmiak bestand, daneben fand sich das Chlorhydrat einer, durch Jodquecksilberkalium fällbaren Base, von der ein lösliches Platin- und Goldchloridsalz gewonnen wurde. Die wässerige Lösung des Chlorhydrates hat einen eigenthümlichen aromatischen Geruch.

Weinland (44) kommt in Bestätigung älterer Angaben von Wild und v. Gorup-Besanez in den Exkrementen der Kreuzspinne Guanin durch Reactionen und Darstellung von salzsaurem Guanin nachweisen. Das Guanin im Guano stammt nach der Ansicht des Verf.'s wahrscheinlich von den Fischen her, welche von den Guanin liefernden Seevögeln gefressen sind, entweder so, dass, wie Herter nachgewiesen hat, das Guanin den Darm zum Theil unverändert passirt oder die Fischschuppen nicht aufgezehrt resp. erbrochen werden.

Leclerc (45) hat beobachtet, dass der weisse Schaum, der sich auf der Haut schwitzender Pferde ansammelt und sich in Wasser allmälig zu einer opalescenten schwer filtrirenden Flüssigkeit löst, ausser reichlichen Chloriden sowie Harnstoff und Ammoniaksalzen stets (durch Säuren fällbares und durch Hitze coagulirbares) Albumin enthält, und zwar in beträchtlichen Mengen. Er hat dann 2 Pferde 4 Tage hindurch vollständig abwaschen lassen und in den gesammelten Waschfäseern das Albumin neben Ammoniak und Chloriden quantitativ bestimmt. Das eine, bei der Arbeit stark schwitzende Pferd schied täglich 4,2—10.3 g Albumin (mit 0,7—1,7 g N), das andere, weniger stark schwitzende 2,7 bis 8,6 g Albumin (mit 0,4—1.4 g N) mit dem Schweiss per Tag aus. Diese Eiweiss- bezw. N Ausscheidung durch den Schweiss ist selbstverständlich für die N-Bilanz des arbeitenden Pferdes nicht gleichgültig. — Man hat die bei schwitzenden Pferden auf dem Fell sich ablagernden Häutchen zumeist für abgestossene Epithelfetzen angesehen; indess sind letztere darin nur spärlich enthalten, zumeist besteht der weisse Belag aus eingetrocknetem Albumin, das man durch Wasser von 50° leicht in Lösung überführen und als solches nachweisen kann.

Schulz (46) berichtet über die Oxydation des Cymol. Das Camphercymol wird, wie Nencki und Ziegler früher gefunden haben, im Körper sehr leicht zu Cuminsäure oxydirt, während es ausserhalb des Körpers auch energischen Oxydationsmitteln Widerstand leistet. Sch. hat nun constatirt, dass sich Cymol beim Zusammenstehen mit schwachen Lösungen am Natriumcarbonat, weniger mit Kaliumcarbonat unter häufigem Schütteln zum Theil zu Cuminsäure oxydirt, jedoch nur im Sonnenlicht, im Dunkeln bleibt jede Oxydation aus — In einer zweiten Mittheilung bemerkt Sch., dass ihm die Angabe von Radziczewski, nach welcher die Oxydation durch Natronlauge bewirkt wird, entgangen sei.

Lehmann (47) hat die Constitution der Chinäthonsäure untersucht. Phenetol $C_8H_{10}O$ geht nach Kossel im Organismus unter Paarung mit Glycuronsäure in Chinäthonsäure über, welche sich durch eine eigenthümliche Neigung zur Doppelsalzbildung auszeichnet. Daneben finden sich auch Verbindungen mit Aetherschwefelsäuren, deren relative Menge auf das Dreifache zunimmt; nach Kühling hat diese Aetherschwefelsäure die Zusammensetzung $C_6H_4OC_2H_5OSO_3H$. Das Silbersalz der Chinäthonsäure hat wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_{14}H_{17}O_6Ag + H_2O$, das Kalisalz $C_{14}H_{17}O_6K + H_2O$, die Chinäthonsäure selbst $C_{14}H_{18}O_6$. Bei der Spaltung der Säure mit Mineralsäuren entsteht eine Substanz $C_8H_{10}O_2$, welche sich vom Phenetol durch einen Mehrgehalt von einem Atom O unterscheidet (andererseits die Glyco-

ronsäure). Da ferner bei der Spaltung der Säure durch Jodwasserstoff sich Hydrochinon, bei der Einwirkung von Oxydationsmitteln sich reichlich Chinon bildet, so muss der bei der Spaltung mit Mineralsäuren erhaltene Körper Paroxyphenetol oder der Aethyläther des Hydrochinon sein und der Chinäthonsäure selbst die Constitutionsformel $C_6H_4OC_2H_5$. $C_8H_8O_7$ zukommen.

Das Anthrarobin, von Römer und Liebermann aus dem Alizarin durch Reduction erhalten, erwies sich in den Versuchen von Weyl (48) für Hunde und Kaninchen, nach einem Selbstversuch auch für den Menschen unschädlich. — Beim Hunde wurde dieses sowohl für die innere Darreichung, als auch für subcutane Injection und Einpinselung der alcoholischen Lösung constatirt. Der danach gelassene Harn enthielt im Wesentlichen unverändertes Anthrarobin, vielleicht auch Alizarin. Da jedoch beim Stehen des Harns an der Luft das Anthrarobin sehr bald, wenigstens theilweise in Alizarin übergeht, so blieb es zweifelhaft, ob das im Harn gefundene Alizarin erst ausserhalb des Körpers entstanden, oder bereits im Körper gebildet ist. — Zum Nachweis des Anthrarobins wird der Harn mit Salzsäure angesäuert und mit Aether geschüttelt, der ätherische Auszug dann mit Natronlauge geschüttelt. Die Natronlauge färbt sich zuerst gelb, dann sehr schnell violet unter Uebergang des Anthrarobin in Alizarin.

Das Chrysarobin bewirkte bei Hunden bei innerlicher Darreichung Erbrechen, Diarrhöen und Ausscheidung eiweisshaltigen Harns, bei Kaninchen diarrhoische Entleerung. Einpinselungen der alcoholischen Lösungen übten beim Hunde keinen schädlichen Einfluss aus. Der danach entleerte Harn von Hunden wurde nach dem Ansäuern mit Salzsäure mit Aether ausgeschüttelt, der ätherische Auszug wiederum mit Natronlauge geschüttelt. Diese färbte sich zuerst gelblich, dann allmälig roth. Daraus ist zu schliessen, dass der Harn nicht Chrysophansäure enthielt, sondern Chrysarobin. In Uebereinstimmung damit zeigte das Aetherextract mit Ammoniak keine Färbung, während Chrysophansäure damit roth gefärbt wird. Nur in einigen Fällen wurde auch directe Rothfärbung mit Natron oder Ammoniak erhalten. — Der Kaninchenharn enthielt sowohl Chrysophansäure, als Chrysarobin. — In therapeutischer Beziehung hat das Anthrarobin vor dem Chrysarobin den Vorzug der Ungiftigkeit.

Die quantitative Analyse von Säuren und Basen durch Jod und Hyposulfit nach dem Vorgang von Bunsen und Schwarz hat Pflüger (49) einer Experimentalkritik unterzogen. Fügt man zu einer Schwefelsäurelösung eine Lösung von Jodkalium und jodsaurem Kali hinzu, so wird eine der Schwefelsäure äquivalente Menge von Jod abgeschieden, welche der Mischung eine braune Farbe ertheilt. Lässt man nun Hyposulfitlösung, z. B. unterschwefligsaures Natron, hinzutröpfeln, so entsteht durch Umsetzung schwefligsaures Natron und Jodnatrium, und wenn das gesammte freie Jod diese Umsetzung erfahren, ist die braune Färbung verschwunden. Verf. empfiehlt eine titrirte Schwefelsäure, von der 1 ccm 3,5 mg SO_3 enthält, äquivalent 1 mg N; die Natriumhyposulfitlösung wird so gestellt, dass 1 ccm davon = 1 ccm obiger Schwefelsäure ist; die Jodkaliumlösung sei 20proc., die Kaliumjodatlösung 4 proc. Eine so gestellte Hyposulfitlösung erweist sich ausserordentlich haltbar, nur muss man nach Verf. als Reagens auf Jod nicht Stärke anwenden. Die Empfindlichkeit des Auges für den gelbgrünen Farbenton, den selbst Spuren gelösten Jodes erzeugen, ist, wofern man auf weisser Unterlage titrirt, ausserordentlich gross. Selbst bei sehr grosser Verdünnung der zu titrirenden Säure ist die Titration scharf und in $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde zu beenden. Einige Complication erzeugt die Bestimmung der freien Säure, die man bei der Destillation des Harns mit Natronlauge (nach Kjeldahl-Pflüger oder bei der Pflügerschen Harnstoffbestimmung) vorlegt; in der Vorlage befindet sich in Folge des überdestillirten Ammoniaks neutrales Ammonsulfat neben einer kleinen Menge von saurem Ammonsulfat und neben noch restirender freier Schwefelsäure. Setzt man hier Jodid- und Jodatlösung hinzu, so werden, wie Verf. nachweist, durch Wärme Molekule von Ammoniumjodid und Ammoniumjodat in Säure und Ammoniak dissociirt. Verf. hat nun gefunden, dass bei Gegenwart von Ammonsulfat, dessen N bis zu 50 mg steigen kann, der wahre Werth der überschüssigen Schwefelsäure, die bis zu 10 ccm der obigen titrirten Lösung (1 ccm = 1 mg N) betragen kann, in 1 Stunde gefunden wird, wenn das Gesammtvolum der zu titrirenden Mischung etwa 450 ccm ist und nicht mehr als 1 ccm einer 20 proc. Jodkalilösung und 1,3 ccm einer 4 proc. Kaliumjodatlösung gebraucht wird. Daraus lassen sich folgende Regeln für die Titration des Ammoniaks resp. der Schwefelsäure bei Gegenwart von Ammonsalzen ableiten: vorausgesetzt, dass höchstens 10 ccm überschüssige Schwefelsäure (= 10 mg N) in 450 ccm Flüssigkeit zu bestimmen sind, und dass ferner nur 1 ccm einer 20proc. JK- und 1,3 ccm einer 4 proc. KJO_3-Lösung gebraucht wird, erreicht man den richtigen Werth nach einer Stunde, wenn das sich ausscheidende Jod sofort mit einer, der Schwefelsäure äquivalenten Hyposulfitlösung fortgenommen wird. Bei Zusatz der doppelten Menge JK- und JKO_3-Lösung wird der wahre Werth schon in $^1/_4$ Stunde erreicht.

Nach Uhthoff nimmt längere Zeit in Müllerscher Flüssigkeit gehärtetes Fett mit Jodlösung bezw. Methylviolet eine tiefbraune bezw. intensiv blaue Färbung, analog der amyloiden Substanz, an. Steyerthal (50) findet bei seinen Nachprüfungen, dass mehrere Tage bis 8 Wochen gehärtetes Fett diese Veränderungen noch nicht zeigt, sondern erst nach mehreren (5—6) Monaten, und dass die Jodlösung an letzteren Präparaten nur eine Braunfärbung, häufig mit einem Stich ins Grünliche giebt, die bei Zusatz von Schwefelsäure mehr ins Gnidbraune übergeht und daher mit der Reaction amyloiden Gewebes keine Aehnlichkeit bietet. Dagegen bewirkt Methyl-

violet eine (bei frischen Präparaten durchaus ausbleibende) intensive Blaufärbung, ebenso gelingt es mit basischen Anilinfarben (besondere Methylenblau und Bismarckbraun) intensive, mit sauren Anilinfarben (Saffranin, Eosin) meist deutliche, mit Orcein und Hämatoylin nur blasse und undeutliche Färbungen der so gehärteten Fettzellen zu erzielen. Es bringt also die Müller'sche Flüssigkeit bei monatelanger Einwirkung Veränderungen an den Fettzellen hervor, die denen an den übrigen Geweben der Bindesubstanzreihe vollkommen analog sind. Dieses differente Verhalten gegenüber dem frischen, nicht färbbaren Fett kann durch Alcohol (schon eintägige Einwirkung genügt) wieder aufgehoben werden.

Von Udransky und Baumann (51) liegt eine Abhandlung über das Benzoylchlorid als Reagens vor. Die Autoren haben gefunden, dass das Benzoylchlorid nicht allein mit Traubenzucker und mehrwerthigen Alcoholen beim Schütteln der wässrigen Lösungen unter Zusatz von Natronlauge die betreffenden Benzoesäureester in Form unlöslicher, crystallinischer Niederschläge giebt, sondern auch mit Diaminen, so mit Aethylendiamin. Pentamethylendiamin (Cadaverin Brieger's), Tetramethylendiamin. Die Verff. weisen darauf hin, dass durch die Anwendung des Benzoylchlorid und Natronlauge ein werthvolles neues Reagens zur Isolirung aus Basen in thierischen Flüssigkeiten gegeben ist und theilen einige der mit Hülfe desselben gewonnenen Resultate mit: so gelang es ihnen, aus dem Harn eines an Cystinurie leidenden Kranken Pentamethylendiamin, Tetramethylendiamin und noch ein drittes noch näher zu bestimmendes Diamin zu isoliren. Die Verarbeitung der Fäces desselben Kranken gab an einem Tage $^1/_2$ g einer Base, die zum grössten Theil aus Tetramethylendiamin bestand. Genauere Mittheilungen werden in Aussicht gestellt. — Guanidin, Kreatin, Harnstoff und verschiedene Körper der Harnsäuregruppe werden beim Schütteln mit Benzoylchlorid und Natronlauge nicht benzoylirt.

Griese (52) empfiehlt zum Nachweis organischer Substanz in Wasser Diazobenzolsulfosäure in alkalischer Lösung (1 g der Säure in 100 Wasser, durch Zusatz von etwas Natronlauge gelöst). Versetzt man 100 ohm gutes Quellwasser mit 2—4 Tropfen des Reagens, so tritt keinerlei Färbung ein, ist das Wasser jedoch durch menschliche oder thierische Abfallstoffe verunreinigt, so färbt es sich mehr oder weniger gelb. Menschlicher Harn giebt die Reaction noch in 5000facher Verdünnung, Pferdeharn selbst in 50000facher. Die Färbung beruht wahrscheinlich auf dem Gehalt der Flüssigkeit an aromatischen Fäulnissproducten, Indol, Skatol, Phenol etc.

Jodlbauer (53) hat unter Leitung von Soxhlet die Frage, in wie weit die Gährung des Zuckers zur quantitativen Bestimmung desselben geeignet ist, einer eingehenden Untersuchung unterworfen. J. richtete dabei sein Augenmerk auf die Bestimmung der Kohlensäure, welche durch Kalilauge absorbirt wurde: Die Gewichtszunahme des Apparates ergiebt die Quantität der neugebildeten Kohlensäure. Es fragt sich, ob die Menge derselben thatsächlich so gross ist, wie sie unter Annahme einer glatten Spaltung des Zuckers in Alcohol und Kohlensäure sein sollte und unter welchen Bedingungen man einer vollständigen Vergährung des Zuckers sicher sein kann. Von einer Bestimmung des Alcohols wurde von vornherein Abstand genommen, weil ein solcher Versuch stets grössere Mengen von Zucker erfordert und ausser dem Aethylalcohol stets noch andere flüchtige Gährungsproducte entstehen, welche die Berechnung des Alcohols aus dem specifischen Gewicht des Destillats fehlerhaft machen. Verf. gelangt zu dem Resultat, dass sich bei Einhaltung bestimmter Bedingungen aus einer bestimmten Quantität Zucker eine constante Menge Kohlensäure entwickelt. Diese Bedingungen sind: 1. Anwendung einer kräftig entwickelten Hefe. 2. Einhalten eines gewissen Verhältnisses von Hefezusatz zu der angewendeten Zuckermenge. Die Hefemenge darf 50 pCt. des angewendeten Zuckers nicht überschreiten, sonst tritt nach vollständiger Vergährung des Zuckers Selbstgährung der Hefe ein, welche die Quantität der Kohlensäure fälschlich vergrössert. 3. Der Abschluss von Sauerstoff, am besten durch einen continuirlich durch den Apparat gehenden Strom von Wasserstoff. 4. Die Anwendung einer geeigneten Nährflüssigkeit (als solche empfiehlt Verf. die von Hayduck angegebene: 25 g Monokaliumphosphat, 8,5 g crystallisirte schwefelsaure Magnesia, 20 g Asparagin in 1 l Brunnenwasser. Zu 25 ccm Gährmischung 1 ccm dieser Lösung). — Die günstigste Temperatur für die Gährung ist 34 C., die günstigste Concentration 8 pCt. Der Rohrzucker und Maltose liefern bei der Vergährung 49,04 pCt. CO_2, die Dextrose 46,54 pCt.

Da Gréhant und Quinquaud (54) früher gefunden haben, dass Hefelösungen allein, selbst bei Abwesenheit von Sauerstoff, Kohlensäure bilden und dadurch die Zuckerbestimmung durch Vergährung fehlerhaft wird, so verfahren sie nun so, dass sie je 2 g Hefe und 25 ccm Wasser in einen Recipienten einführen und beide evacuiren, dann zu der einen 50 mg Traubenzucker in 10 ccm Wasser, zur anderen nur 10 ccm Wasser zusetzen, beide bei 40° 1 Stunde lang gähren lassen und dann in beiden die entwickelten Kohlensäuremengen bestimmen. Die Differenz beider CO_2-Volumen entspricht der aus dem Zucker gebildeten CO_2. Sie fanden so, dass aus 50 mg Traubenzucker 10,2 — 11,6 ccm CO_2 entwickelt werden, während unter der Annahme, dass 1 Mol. Zucker 2 Mol. Alcohol und 4 Mol. CO_2 bildet, 12,35 ccm CO_2 hätten entwickelt werden müssen. Da nach Pasteur aus Zucker neben Alcohol und CO_2 auch noch kleine Mengen Glycerin, Bernsteinsäure etc. bei der Gährung gebildet werden, so nähern sich die gefundenen Werthe sehr den theoretisch erforderten.

v. Voit (55) kommt nach im grossen Massstabe ausgeführten und durchweg durch Analysen von

Bergeat geprüften Kochversuchen von Fleisch, Knochen, Erbsen und Kartoffeln in dem Becker'schen Ofen zu dem Resultat, dass das Becker'sche Verfahren bei Herstellung grösserer Mengen von Speisen zwar erhebliche Vortheile bietet durch Ersparniss von Brennmaterial, Verhütung des Anbrennens, Ueberkochen, Einfachheit und Reinlichkeit des Verfahrens, dass dagegen die Angaben über bessere Ausnutzung des Materials, bessere Lösung des Leims aus den Knochen etc., sowie über die bessere Verdaulichkeit irrig sind.

Unter Leitung von Jaffe hat sich Bongers (57) mit der Frage nach dem Vorkommen von Synthesen im Organismus der Vögel beschäftigt. J. hat früher gefunden, dass nach Fütterung mit Benzoësäure bei Hühnern eine Säure auftritt, die „Ornithursäure", welche sich in Benzoësäure und Ornithin spalten lässt. Es fragt sich, ob sich daneben auch Hippursäure bildet. B. konnte diese Säure bei Hühnern nicht finden, auch nicht bei gleichzeitiger Verabreichung von Leim oder Glycocoll neben der Benzoësäure. Bildung von Glycocollverbindungen findet also im Organismus des Huhns nicht statt. Ein Theil der zugeführten Benzoësäure fand sich als solche wieder, jedoch fehlte in den Ausscheidungen ein Theil der verfütterten Säure auch nach Hinzurechnung des als Ornithursäure ausgeschiedene. Hippursaures Natron ging theils als solches theils als Benzoësäure in den Harn über. — Nach Eingabe von Benzol in einem Fall enthielt der Harn Phenolschwefelsäure. — Auch die Bildung von Glycuronsäure findet im Organismus der Vögel statt: nach der Eingabe von Campher konnte die Bildung von Campheglycuronsäure nachgewiesen und die Bildung von Urochloralsäure nach Verabreichung von Chloral wahrscheinlich gemacht werden. Dagegen bilden Hühner mit Bestimmtheit keine Mercaptursäuren nach Fütterung mit Brombenzol.

Salkowski (58) beobachtete, dass Fibrin, welches einige Tage bei 6—8 ° R. aufbewahrt gewesen, dann in Chloroformwasser gebracht war, sich bei ruhigem Stehen bei Zimmertemperatur allmälig in dem wässerigen Menstruum löst. Die Lösung enthielt nach Verlauf von 6 Wochen überwiegend Eiweisskörper (Globulin und einen dem Serumalbumin nahestehenden Eiweisskörper), nach 7 Monaten nur noch sehr wenig Eiweiss, dagegen Protalbumose, Deuteroalbumose und Heteroalbumose. Bei wiederholten Impfungen auf Nährgelatine und Bouillon erwies sich die Lösung steril. Somit waren an dem Fibrin eine Reihenfolge von Erscheinungen aufgetreten, die wir gewohnt sind, als fermentative anzusehen. Es fragte sich nun, ob das Ferment dem Fibrin vom Blute her anhaftet oder aus den Bacterien stammt, welche ohne Zweifel in dem nicht mehr ganz frischen Fibrin vorhanden waren. Man musste endlich auch daran denken, dass das Wasser an sich, ohne alle Intercurrenz eines Fermentes allmälig lösend auf das Fibrin einwirken könnte. Versuche mit frischem, sowie mit sterilisirtem Fibrin zeigten, dass weder in dem Fibrin an sich ein eiweisslösendes Ferment vorhanden ist, noch auch das Wasser für sich allein bei langer Berührung lösend auf das Fibrin einwirkt. Die Auflösung des Fibrins erfolgt somit durch ein von den Bacterien producirtes lösliches Ferment, welches unabhängig von dem Leben der Bacterien seine Wirkung weiter entfaltet. In dem bei der Auflösung des Fibrins gebliebenen Rückstand konnte ein in alkalischer Lösung wirksames Ferment nachgewiesen werden.

Tollens und Stone (60) haben neue Versuche über die Gährfähigkeit des neben der Dextrose aus dem Milchzucker durch Säuren erhaltenen Spaltungsproductes, der Galactose angestellt, die von früheren Autoren verschieden beurtheilt waren. Die Vff. zeigen, dass die Galactose vollständig vergährt, wiewohl langsamer, wie Traubenzucker, wenn man für genügende Ernährung der Hefezellen durch Zusatz von Nährmaterial — Hefewasser — sorgt. Enthält die Mischung nicht genügend Nährmaterial, so erfolgt die Gährung sehr unvollständig, aber die Dextrose verhält sich in diesem Fall nicht anders.

Nach Schulz (61) vermögen ausserordentlich geringe Zusätze von Stoffen, welche als Hefegifte bekannt sind, für kürzere oder längere Zeit die Thätigkeit der Hefe, gemessen an der Grösse der Kohlensäureentwickelung aus Zuckerlösungen gleicher Concentration über die Norm zu steigern. Sublimat 1 : 500000 bis 700000, Jod 1 : 60000 — 100000, Brom 1 : 300000, arsenige Säure 1 : 40000, Chromsäure 1 : 7000—9000, salicylsaures Natron 1 : 2000, Ameisensäure 1 : 8000—10000 steigern mehr oder weniger stark und für mehr oder weniger längere Zeit die Hefegährung. Da für die thierische Zelle Vf. schon früher Aehnliches nachgewiesen, so kommt er zu dem Schluss, dass jeder Reiz auf jegliche lebende Zelle eine Wirkung ausübt, deren Effect hinsichtlich der Zellenthätigkeit umgekehrt proportional ist der Intensität des Reizes.

III. Blut, seröse Transsudate, Lymphe, Eiter.

1) Cohnstein, J. und Zuntz, Untersuchungen über den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pflüger's Archiv. Bd. 42. S. 303. — 2) Dastre et Loye, Le lavage du sang. Arch. de physiol. p. 93 — 3) Mosso, A., Die giftige Wirkung des Serum der Murenoiden. Arch. f. experim. Path. XXV. S. 111. — 4) Salvioli, J., Contributo allo studio delle condizioni che mantengono incoagulabile il sangue circolante. Arch. per le scienze med. XII. No. 11. — 5) Haycraft et Carlier, Morphological changes that occur in the human blood during coagulation. Journ. of anat. and physiol. July. — 6) Halliburton, On the nature of fibrin ferment. Journ. of physiol. IX. p. 229. — 7) Derselbe, On the coagulation of the blood. Proceedings of the Roy. Soc. Vol. 44. p. 256. — 8) Wooldridge, L. E., Beiträge zur Lehre von der Blutgerinnung. Arch. f. Anat. u. Physiol. S 174. (Dem wesentlichen Inhalt nach schon im Ber. v. 1886 u. 1887 wiedergegeben.) — 9) Bonne,

Digitized by Google

G., Ueber Fibrinferment und seine Beziehungen zum Organismus. Würzburg. 128 Ss. — 10) Freund, E., Ueber die Ursache der Blutgerinnung. Wien. Jahrb. S. 259. — 11) Haycraft, Account of some experiments which show that fibrinferment is absent from circulating blood. Journ. of anat. and physiol. p. 172. — 12) Gréhant et Quinquand, Expériences comparatives sur la respiration élementaire du sang et des tissus. Compt. rend. T. 106. p. 1439. (Erneuter Nachweis, dass im Blut selbst der Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäurebildung minimal ist, dagegen gross in den Geweben z. B. in einem zum Blut zugesetzten, frisch ausgeschnittenen Muskelstücke.) — 13) Mc Kendrick, On the gaseous constituents of the blood in relation to respiration. Brit. med. Journ. 18. Aug. Dasselbe auch: Biol. Centralbl. VIII. S. 531 u. 551. (Nur Zusammenstellung, nichts Neues.) — 14) Krüger, Friedr., Ueber die ungleiche Resistenz des Blutfarbstoffs verschiedener Thiere gegen zersetzende Agentien. Zeitschr. f. Biol. XXIV. S. 318. — 15) Jacquet, A., Elementaranalyse des Hundeblutbämoglobins. Zeitschrift f. physiol. Chem. XII. S. 285. — 16) Engelmann, Th. W., Ueber Blutfarbstoff als Mittel zur Untersuchung des Gaswechsels chromophyllhaltiger Pflanzen im Licht und Dunkel. Pflüger's Arch. XLII. S. 189. — 17) Hüfner, G., Neue Versuche über die Tension des Sauerstoffs im Blut und in Oxyhämoglobinlösungen. Ebendas XII. S. 568. — 18) Hénocque, A., Des variations de l'activité de réduction de l'oxyhémoglobine chez l'homme sain et chez l'homme malade. Compt. rend. T. 106. p. 146. — 19) Groll, S. (mitgetheilt von L. Hermann), Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes bei vollständiger Inanition. Pflüger's Arch. XLIII. S. 239. — 20) Loos, Joh., Ueber Bämoglobinbestimmungen mit den Apparaten von v. Fleischl und Hénocque. Wien. Wochenschr. No. 33. — 21) Weiss, D., Ueber das Fleischl'sche Hämometer. Prag. Wochenschr. No. 3. (Bei einem Mann mit Spitzencatarrh fand W. 90 pCt., bei einem anderen durch chronischen Magencatarrh sehr heruntergekommenen 95 pCt., bei vier Chlorotischen von 17 bis 22 Jahren 70—80 pCt. Hämoglobin, den normalen Hämoglobingehalt = 100 pCt. gesetzt.) — 22) Schwartz, A., Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Hämoglobin und Protoplasma, nebst Beobachtungen zur Frage vom Wechsel der rothen Blutkörperchen in der Milz. Diss. Dorpat; auch als Monographie. Jena. 58 Ss. — 23) Hermann, L., Notiz, betreffend das reducirte Hämoglobin. Pflüger's Arch. XLIII. S. 235. — 24) Bertins-Sans, H., Sur le spectre de la methémoglobine acide. Compt. rend. T. 106. p. 1243. — 25) Nencki, M. und N. Sieber, Ueber das Hämatoporphyrin. Arch. f. exper. Path. XXIV. S. 430. — 26) Salkowski, E., Eine Modification der Hoppe-Seyler'schen Natronprobe auf Kohlenoxydhämoglobin. Zeitschr. f. physiol. Chem. XII. S. 227. — 27) Scherenziss, D., Untersuchungen über das fötale Blut im Momente der Geburt. Diss. Dorpat. — 28) Wanach, R., Ueber die Menge und Vertheilung des Kaliums, Natriums und Chlors im Menschenblut. Ebend. — 29) Salomon, G., Ueber Milchsäure im Blut. Virchow's Arch. CXIII. S. 356. — 30) Grünhagen, A. und Kuhn, Zur Chemie des Humor aqueus. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 377. — 31) Sandmeyer, W., Ueber den Eiweissgehalt des Fruchtwassers. Diss. Marburg. — 32) Labruhe, M., Etude chimique du liquide amniotique de la femme. Thèse. Paris. — 33) Harnack, E., Ueber die Zusammensetzung einer Hydramnionflüssigkeit und den relativen Salzgehalt in serösen Flüssigkeiten. Berl. Wochenschr. No 41.

Cohnstein und Zuntz (1) haben Untersuchungen über den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben ausgeführt. Gegenüber Otto u. A., welche im venösen Blut bis zu $^1/_4$ mehr rothe Blutkörperchen finden, als im arteriellen, zeigen Vff., dass, wofern nur die venöse Stauung vermieden wird, die Zahl der Blutkörperchen in allen grösseren, arteriellen und venösen Gefässstämmen nicht nachweisbar verschieden ist. Dagegen sind die Capillaren ärmer an Blutkörperchen, als die grossen Stämme und ihr relativer Gehalt an denselben schwankt mit ihrer Weite und der Geschwindigkeit der Strömung in ihnen. Demgemäss werden alle Einwirkungen, welche die Weite der Capillaren und die Strömungsgeschwindigkeit in derselben beeinflussen, die Blutkörperchenzahl in den betroffenen Capillaren und indirect in den grossen Stämmen ändern. Durchschneidung des Rückenmarkes oberhalb des Abganges des Nn. splanchnici, im geringen Grade Abschwächung der Herzthätigkeit durch Vagusreizung, ferner venöse Stauung lassen die Vagusreizung heruntergehen, Reizung des Rückenmarks und Muskelthätigkeit (Tetanisiren der hinteren Körperhälfte) treibt sie, wenn auch um wechselnde Werthe in die Höhe. Neben den Strömungsverhältnissen in den Capillaren haben, wie bekannt, die Aenderungen der Menge der Blutflüssigkeit durch Eintritt in und Austritt aus den Capillaren eine hervorragende Bedeutung. Wie Versuche mit Einspritzung von $^3/_4$ proc. NaCl-Lösung lehren, erfolgt die Filtration und Resorption von Flüssigkeit zu langsam, als dass daraus allein, wie Regéczy behauptet, die Constanz des Blutdrucks nach selbst stärkeren Aderlässen und Transfusionen erklärt werden könnte. Rasche Zu- und Abnahme der Blutflüssigkeit kommt nur dann zu Stande, wenn der Gehalt des Blutes an Salzen oder anderen diffusionsfähigen Stoffen geändert wird, und zwar hier auf dem Wege der Osmose oder Hydrodiffusion. Wird reines Wasser, wie bei Regéczy, eingespritzt, so nimmt das Blutvolumen ab; wurden grössere Salzmengen (Versuche von Klikowicz) oder grössere Zuckerquantitäten (Versuche von Brasol) injicirt, so nimmt das Blutvolumen zu. Die angeführten Momente genügen zur Erklärung der Schwankungen, welche in physiologischen und pathologischen Processen in der Zahl der Blutkörperchen zu beobachten sind. Dagegen sind alle Schlüsse, welche man aus Schwankungen auf Neuerzeugung bezw. Zugrundegehen dieser Formbestandtheile zu ziehen hat, sowie die daran geknüpften weiteren Consequenzen in Bezug auf die Fiebertheorie unerwiesen. Wegen vieler Einzelheiten vergl. das Orig.

Dastre und Loye (2) haben untersucht, welche Folgen die Einspritzung beträchtlicher Mengen physiologischer (0,6—0,7 proc.) Kochsalzlösung in das Blut hat. Sie fanden, dass man Kaninchen allmälig in die Venen (benutzt wurde eine Ohrvene) sehr grosse Mengen, bis zu $^2/_3$ ihres Körpergewichtes und darüber, blutwarmer Salzlösung einführen kann, ohne dass weder sofort noch in der Folge sichtbare Störungen eintreten, nur darf die Menge der eingespritzten Salzlösung nicht 3 ccm per Minute und Kilo Thier übersteigen. Hält man sich unter dieser Grenze und ist das Thier, speciell dessen Nieren, gesund und functionstüchtig, so bleibt das

Thier am Leben; ja es kann der Versuch noch ein- oder mehrmal weiterhin wiederholt werden, ohne dass die Thiere erkranken oder sonst eine Störung darbieten. Injicirt man aber zu schnell oder zu viel von der Lösung, so geht das Thier zu Grunde; man findet dann Exophthalmus, Ergüsse in die serösen Höhlen und auf die Oberfläche der Schleimhäute, in letzteren auch blutige Suffusionen. Sobald die Menge der eingeführten Salzlösung die ursprüngliche Blutmenge des Thieres erreicht hat, tritt ein Regulationsmechanismus ins Spiel, vermöge dessen die ausgeschiedenen Harnmengen vollständig parallel laufen den eingeführten Salzmengen; von diesem Augenblick an tritt ebensoviel mit dem Harn heraus, als in das Blut eingeführt wird, sodass nunmehr der ganze Ueberschuss der Salzlösung durch die Nieren ausgeschieden ist. Bis aber eine der Blutmenge gleiche Quantität Salzlösung eingespritzt ist, sind die Schicksale der letzteren wesentlich andere. Ein Theil davon, etwa gleich $^1/_4$ der ursprünglichen Blutmenge des Thieres, bleibt im Circulationsapparat während der ganzen Dauer des Versuches (wie aus den zu verschiedenen Zeiten erhobenen Werthen für die Fixa des Blutes hervorgeht) und gelangt erst später zur Ausscheidung; ein anderer, etwa 3 mal so grosser Theil tritt zunächst in die Gewebe und in die serösen Höhlen über und gelangt erst später, nachdem er ins Blut wieder zurückdiffundirt oder resorbirt ist, zum Austritt durch die Nieren. Es bestehen also zwischen dem Circulationssystem und den serösen Höhlen physiologische Beziehungen, welche dahin gehen, den Wassergehalt des Blutes und der serösen Höhlen im Gleichgewicht zu erhalten. Somit hat, wenn das Thier z. B. Tags darauf wieder unter normale Verhältnisse zurückgekehrt ist, die Einspritzung selbst grosser Mengen physiologischer Kochsalzlösung nur eine „Auswaschung" des Blutes und der Gewebe bewirkt. (Der analogen, von Bock und Hoffmann [1871] und von Kulz [1872] ausgeführten Versuche geschieht keine Erwähnung, ebenso wenig der von diesen Autoren danach constatirten Glycosurie. Ref.).

Nach Mosso (3) entfaltet das fluorescirende Bluteerum verschiedener Aalarten (Anguilla, Murena, Conger), welches sich auch durch einen scharfen, brennenden Geschmack auszeichnet, giftige Wirkungen. Auf 100° erhitzt, verliert es den brennenden Geschmack und zugleich die Giftigkeit, nicht aber beim Eintrocknen im Vacuum. In den Dünndarm eingespritzt, tödtet es, vom Magen aus ist es, gleich dem Schlangengift, unschädlich. Dieses Gift „Ichtiotoxicum" ist wahrscheinlich ein Eiweisskörper. Injicirt man das Serum zu 0,02 ccm per Kilo Thier in die V. jug., so stirbt ein Hund schon nach wenigen Minuten; meist gehen dem Tode heftige Convulsionen voran. Auch subcutan oder in die Bauchhöhle injicirt, führt das Gift zum Tode, nur bedarf es hier erheblich grösserer Gaben. Zunächst nimmt die Athemfrequenz zu infolge einer centralen Wirkung, dann nimmt sie schnell ab und bald hören die Athembewegungen ganz auf, nicht selten auf der Höhe einer Inspiration, während das Herz noch fortschlägt. Stärkere Gaben als 0,03 ccm per Kilo Thier können gleichzeitig die Athmung und den Herzschlag lähmen, und nach sehr grossen Dosen stirbt das Thier sofort an Herzlähmung, während die Athembewegungen am Thorax und Gesicht noch einige Minuten lang fortgehen. Bei Dosen bis zu 0,03 ccm vermag unter eingeleiteter künstlicher Respiration das Athemcentrum sich zu erholen. Der Stillstand der Athembewegung tritt in ähnlicher Weise auch beim Schlangengift auf; Versuche des Verf.'s mit Schlangengift (Vipera Redii) zeigten, dass dieses etwa 3 mal so giftig ist, als das Aalserum. Bei Hunden nimmt nach Einführung von Aalserum die Frequenz und die Stärke des Herzschlags zu, zugleich steigt der Blutdruck an, dann werden die Herzschläge äusserst frequent, wie nach der Vagusdurchschneidung, der Blutdruck sinkt ab, die Herzschläge werden immer schwächer und schliesslich tritt Herzstillstand, zumeist in Diastole, ein; das Herz erweist sich meist auch für mechanische Reize unerregbar. Das Blut der vergifteten Thiere hatte seine Gerinnungsfähigkeit eingebüsst. In dem Ablauf der Vergiftung tritt die Wirkung auf das Rückenmark (Convulsionen) und auf das Athemcentrum hervor, doch bleiben auch die Nerven und Muskeln nicht verschont, wie Versuche an Fröschen lehren. Sterben bei kleinen Dosen die Thiere nicht gleich, so tritt Anästhesie, Apathie, Schlafsucht auf. Bei den vergifteten Kaninchen und Fröschen, niemals aber bei Hunden trat unmittelbar nach dem Tode Muskelstarre ein, gleichwie dies Verf. auch bei dem Schlangengift beobachtet hat.

Salvioli (4) hat an Hunden geprüft, ob, analog den thierischen Fermenten, auch pflanzliche Fermente, in die Blutbahn eingeführt, das Blut ungerinnbar machen. Er hat gefunden, dass intravenöse Einführung von Emulsin, zu 0,65 g per Kilo Thier, und Pflanzendiastase, zu 0,4 g, das Blut ungerinnbar macht. Auch bei subcutaner Injection tritt die Wirkung ein, obwohl hier die Resorption der Fermentlösung nur langsam erfolgt; dadurch unterscheidet sich die Wirkung der Fermente von der analogen des Peptons, welche nur eintritt, wenn man die erforderliche Menge (0,3 g per Körperkilo) möglichst schnell in den Kreislauf bringt. Werden aber die pflanzlichen Fermente vom Darmcanal aus aufgenommen, so verlieren sie ihre gerinnungshemmende Wirkung, auch sind sie dann im Blute nicht nachweisbar, offenbar weil sie im Darm zerstört worden sind. Bemerkenswerth ist, dass die Fermente bei Kaninchen keine gerinnungshemmende Wirkung entfalten, nur coagulirt das Blut weniger compact, presst kein Serum aus, enthält kein oder nur wenig Fibrinferment. Die eingespritzten Pflanzenfermente treten weder durch den Harn, noch durch die Galle aus.

Haycraft u. Carlier (5) haben die morphologischen Veränderungen der sog. Blutplättchen im gerinnenden Menschenblut studirt. Die Wirkung von Fremdkörpern auf die Blutplättchen

ist durchaus analog derjenigen auf die weissen Blutzellen; die Plättchen werden klebrig, fliessen zusammen, verlieren ihren Contour und ändern ihre Gestalt. Nach ihrem Aussehen und nach den Veränderungen, die sie auf Reizung erleiden, scheinen sie nur Stücke undifferenzirten Protoplasmas zu sein. Der Versuch und die Beobachtung giebt keinen Aufschluss über den Antheil, welcher den weissen Blutzellen und welcher den Blutplättchen an dem chemischen Vorgang der Blutgerinnung zukommt, doch sprechen die Beobachtungen dafür, dass, soweit die Blutplättchen daran betheiligt sind, die Blutgerinnung eher die Folge von Veränderungen der lebenden Blutplättchen, als vom Absterben und Zugrundegehen derselben ist.

Halliburton (6, 7) findet es unmöglich, sog. Fibrinferment, nach Schmidt's Vorschriften aus dem Alcoholniederschlag von Blutserum dargestellt, frei von Eiweissreactionen zu erhalten; vielmehr ist dies sog. Ferment nach ihm identisch mit einer Globulinsubstanz, welche den nach dem Austritt des Blutes aus den Blutgefässen rapide zerfallenden Lymphzellen (weissen Blutzellen) entstammt und für die er den Namen „Zellenglobulin" vorschlägt; dieses Globulin, dass sich noch besser durch Extraction des gewaschenen Blutkuchen mittelst Salzlösungen darstellen lässt, besitzt auch fibrinoplastische Fähigkeit, d. h. bildet mit Fibrinogen Fibrin. Serumglobulin, aus Hydrocelenflüssigkeit gewonnen, hat keine fibrinoplastische Fähigkeit; Verf. schlägt dafür den Namen „Plasmaglobulin" vor. Serumglobulin, aus Blutserum dargestellt, besitzt aber fibrinoplastische Fähigkeit, weil es ein Gemenge von 2 Globulinen ist, zum grösseren Theil von Plasmaglobulin und zum kleineren Theil von Zellenglobulin, dem Zerfall der weissen Blutkörperchen entstammend; das letztere wirkt wie das sog. Fibrinferment. Im Gegensatz zu Schmidt und in Uebereinstimmung mit Hammarsten findet Verf., dass das sog. Fibrinferment durch 6—7 monatliches Stehen unter Alcohol in Wasser unlöslich und unwirksam wird; Alcohol macht es also, gleich wie Eiweissstoff, schliesslich unlöslich, wenn auch langsamer als gewöhnliches Eiweiss. Erhitzen auf 75° C., wodurch Eiweiss coagulirt wird, macht auch das Ferment vollständig unwirksam. Das Ferment ist, wie eine Globulinsubstanz, in reinem Wasser unlöslich; wenn Schmidt es im Wasser löslich findet, so beruht dies darauf, dass durch die zugleich in Lösung gehenden Salze das Ferment, wie eine Globulinsubstanz in salzhaltigem Wasser löslich wird. Dialysiren der Fermentlösung lässt das Ferment (Zellenglobulin) ausfallen, weil nunmehr die zur Lösung nöthigen Salze durch Dialyse entfernt sind. Die Ursache der Blutgerinnung ist zunächst die Zerstörung der weissen Blutkörperchen; diese lassen Zellenglobulin frei werden, das wie ein Ferment Fibrinogen in Fibrin umwandelt. Bezüglich der Angriffe des Verf. auf Wooldridge's Coagulationstheorien vergl. das Orig.

Bonne (9) giebt eine ausführliche historisch-kritische Darstellung der Lehre vom Fibrinferment. Seine eigenen, im Würzburger physiol. Institut ausgeführten Versuche betreffen den schon von Hunter, Thakrah u. A. behaupteten Einfluss der Kohlensäure auf die Gerinnung. Als er sowohl in seröse Flüssigkeiten, die mit Fermentlösung versetzt waren, als auch im Blut, das sich in besonders construirten (im Orig. einzusehenden) Gefässen befand, Kohlensäure eintrieb, zeigte es sich, dass selbst geringe Mengen Kohlensäure in serösen Flüssigkeiten die Gerinnung aufhoben, im Blute dieselbe stark verzögerten. Unter allen Umständen, welche ein Entweichen der Kohlensäure hintanhalten (ruhiges Stehen, kühle Temperatur, verschlossenes Auffangegefäss, kohlensäurereiche Luft, gerinnt Luft, gerinnt Blut langsam. Umgekehrt wird die Blutgerinnung beschleunigt überall da, wo das Entweichen von Kohlensäure begünstigt ist (langsames Ausfliessen aus der Ader, Schütteln, Schlagen, Ausbreiten in dünner Schicht bei grosser Oberfläche, Stehen im Vacuum oder bei höherer Temperatur). Eine Zusammenstellung der reichen Literatur über Blutgerinnung findet sich am Schluss der Darstellung.

Gegenüber der, je länger, desto mehr verwickelt gewordenen und immer neue Hilfshypothesen erfordernden Gerinnungstheorie des Blutes von A. Schmidt und den noch complicirteren Ausführungen von Wooldridge und Halliburton (siehe vorstehend), hat Freund (10) die Ursache der Blutgerinnung auf einfache physicalische und chemische Vorgänge zurückgeführt. Fr. hatte bereits früher (s. Bericht f. 1886) gezeigt, dass, wenn man Blut aus den Blutgefässen unter Vermeidung jedweder Adhäsion, also mittelst eingefetteter Canüle, in mit Vaselin ausgegossenen Gefässen auffängt und mit einer Oelschicht überdeckt, es mehrere Tage hindurch ungeronnen bleibt, unter deutlicher Abscheidung von Plasma und Blutkörperchen. Solches Blut kann mit einem eingefetteten Glasstabe umgerührt werden, ohne zu gerinnen, gerinnt aber sofort, wenn man es mit einem ungefetteten Stabe schlägt. Daraus schliesst Verf., dass die normalen Blutgefässwände keine Adhäsion üben. Um nun zu ermitteln, welche chemische Wirkung die Adhäsion übt, untersuchte Verf. das aus Blut und serösen Transsudaten abgeschiedene, mit Wasser, Alcohol und Aether gereinigte Fibrin und fand, dass dasselbe einen constanten Aschengehalt von 0,87—0.95 pCt. besitzt und zwar sind in der Asche Kalk, Magnesia und Phosphorsäure stets in Mengenverhältnissen enthalten, wie sie der Zusammensetzung der dreibasischen Erdphosphate entsprechen. Da nun offenbar bei der Gerinnung phosphorsaure Erden unlöslich geworden sind, während sich im flüssigen Blute die Hauptmenge der Phosphate in den Blutkörperchen, die der Kalk- und Magnesiumsalze im Plasma finden, so müsste bei der Gerinnung eine Vermischung von Substanzen, die durch ihre Localisation in den Blutkörperchen und der Plasmaflüssigkeit getrennt vorher chemisch nicht auf einander wirken konnten, stattgefunden haben. War aber diese Vermischung und das dadurch bedingte Unlöslichwerden des Kalkphosphats die Ursache der Gerinnung, so

musste es gelingen, spontan nicht gerinnende seröse Flüssigkeiten, welche nur Spuren von Phosphaten enthalten, durch Zusatz von phosphorsauren Alkalien zur Gerinnung zu bringen. Und dies ist Verf. gelungen. Fügt man zu solch' serösen Flüssigkeiten so viel Natriumphosphat, dass der Fibrinasche edäquate Mengen von Erdphosphaten sich abscheiden, so entsteht bald früher, bald später Gerinnung; das Gerinnsel erweist sich durch die Ergebnisse der Elementaranalyse und nach den sonstigen chemischen Eigenschaften als Fibrin. Andererseits kann man die Gerinnung solcher Transsudate verhindern, wenn man Substanzen hinzufügt, welche die Ausscheidung von Erdphosphat hintanhalten, wie neutrale Alkalisalze, Ammoniaksalze, Uebersättigen mit Kohlensäure u. A. Also bildet das Unlöslichwerden der Erdphosphate die alleinige Ursache der Gerinnung bei den serösen Flüssigkeiten. Die Bedingungen, unter denen Blutgerinnung herbeigeführt oder hintangehalten wird, sind nun dieselben, auch diese wird durch grossen Salzgehalt des Plasmas, Zusatz von sog. Mittelsalzen (KNO_3, $NaNO_3$, Na_2SO_4, KCl, NaCl), durch Uebersättigen mit Kohlensäure verzögert oder aufgehoben; nun ist aber Kalkphosphat löslich in CO_2, in Neutralsalzen und wird in wässeriger Lösung löslich durch Zusatz von Pepton, Gummi, Zucker und anderen organischen Substanzen. So versteht es sich, weshalb Zucker- und Peptonblut flüssig bleibt, nicht gerinnt. Aus allen diesen wichtigen Beobachtungen lässt sich der Schluss ziehen, dass der gerinnungshemmende Einfluss der Gefässwände auf deren Mangel an Adhäsion beruht; die Adhäsion bewirkt (wodurch, ist nicht klar, hier hat die Theorie noch eine Lücke, Ref.) eine Vermischung der in vivo hauptsächlich in den zelligen Elementen des Blutes befindlichen Phosphate mit den hauptsächlich im Plasma vorkommenden Kalk- und Magnesiasalzen. Mit diesen Ergebnissen stehen, wie Verf. ausführlich darlegt, die wichtigsten bei der Gerinnung beobachteten Erscheinungen im Einklang. Verf. erinnert daran, dass schon Hammarsten die Bedeutung der Kalksalze für die Gerinnung erkannt hat, indem er zeigte, dass Schmidt's sog. fibrinoplastische Substanz durch Zusatz von Chlorcalcium vollkommen ersetzt werden kann.

Bezüglich der Blutgerinnung bestätigt Haycraft (11) zunächst die Versuche von Freund, nach denen bei sorgfältiger Vermeidung jedweder Adhäsion (Ausstreichen der Auffanggefässe mit Vaselin) auch ausserhalb des Körpers eine Gerinnung nicht eintritt. Aus seinen eigenen Versuchen schliesst Verf., dass das Blut im Körper kein Bestreben zu coaguliren hat; wenn es im Auffangsgefäss gerinnt, so geschieht es nicht, weil es den Einflüssen, welche die Coagulation im Körper hindern, entzogen ist, sondern weil die Wand des Gefässes die Gerinnung anregt. Unter normalen Verhältnissen spalten die weissen Blutkörperchen kein Fibrinferment ab, vielmehr geschieht dies wahrscheinlich in den Lymphdrüsen. — In die Gefässe eingespritztes Fibrinferment verschwindet aus dem Blute, sei es, dass es aus dem Blute eliminirt oder in den Drüsen zerstört wird. Feste Partikel oder Fremdkörper regen die Coagulation dadurch an, dass sie aus den weissen Blutzellen Fibrinferment freimachen, das entweder schon in denselben vorhanden gewesen oder erst im Contact mit dem Fremdkörper erzeugt worden ist.

Schon vor 20 Jahren hatte Körber eine ungleiche Widerstandskraft des Hämoglobins aus Hunde- und Pferdeblut gegen die zersetzenden Einflüsse der Essigsäure und Natronlauge gefunden und daraus eine Verschiedenheit in der chemischen Beschaffenheit jener Hämoglobine erschlossen. Diesen Schluss hatte Preyer angegriffen, hauptsächlich deshalb, weil die Versuche nicht an den Lösungen reinen Hämoglobins, sondern an den resp. wässerigen Blutlösungen ausgeführt worden sind. Krüger (14) hat nun diese Lücke ausgefüllt, indem er die Versuche an Lösungen der reinen auscrystallisirten Hämoglobine wiederholte, und zwar mit demselben Erfolge als Körber. Spectroscopisch wurde die Zersetzung des Hämoglobins bis zum Schwunde der beiden Absorptionsbänder bestimmt und die jedesmal dazu erforderliche Zersetzungszeit gemessen. Der Unterschied zwischen der Zersetzlichkeit des Hunde- und Pferdehämoglobins wächst mit der Quantität des Zersetzungsmittels (10proc. Essigsäure und 10proc. Natronlauge) und zwar wirkt die Natronlauge stärker als die Essigsäure (wenigstens bei Zusatz von $^1/_2$ bis $1^1/_2$ ccm Lauge zu 40 ccm einer $^1/_2$ proc. Haemaglobinlösung). Danach ist die Verschiedenheit der Resistenz durch die chemische Beschaffenheit der resp. Hämoglobine selbst bedingt.

Zinoffsky (Ber. f. 1885) hat mittels genauer Bestimmungen im Hämoglobin des Pferdeblutes nur 0,335 pCt. Eisen und 0,39 pCt. Schwefel gefunden, so dass auf 1 Atom Eisen 2 Atome Schwefel treffen. Unter Benutzung der Hoppe-Seyler'schen Methode zur Reindarstellung von Hämoglobincrystallen und nach dem Verfahren von Zinoffsky hat Jacquet (15) (unter Bunge's Leitung) im crystallisirten Hundehämoglobin 0,333 pCt. Eisen und 0,542 pCt. Schwefel constatirt. Danach würden hier fast 3 Atome Schwefel auf 1 Atom Eisen treffen; es ist also der Schwefelgehalt des Hundeblutbämoglobins bei gleichem Eisengehalt weit höher, als der des Pferdeblutbämoglobins. Ferner fand Verf. im Hundehämoglobin 53,91 pCt. C und 15,98 pCt. N, während das Pferdehaemoglobin 51,15 pCt. C und 17,94 pCt. N enthält. Die Hämoglobine von Hunde und Pferdeblut sind demnach nicht identisch.

Nach Engelmann (16) wird ein Tropfen von verdünntem, durch Einleiten von Wasserstoff oder Kohlensäure venös gemachtem Blut, dem ein chlorophyllreicher Faden von Spirogyra zugesetzt ist, bei microscopischer Betrachtung zunächst in der unmittelbaren Umgebung des grünen Fadens innerhalb 10—18 Minuten hell arteriell roth, wenn das Präparat dem diffusen Tageslicht ausgesetzt wird. Noch besser erkennt man die O-Ausscheidung im Licht und die O-Absorption im Dunkeln bei

Betrachtung mit dem Spectralocular; bei Erleuchtung der Zelle treten, oft schon nach 10—20 Secunden, an Stelle des einfachen Absorptionsbandes die beiden Bänder des O-Hämoglobins auf; im Dunkeln kehrt das einfache Band allmälig zurück und zwar wiederum zuerst in unmittelbarer Nähe des grünen Fadens, es zeigen also die grünen Zellen im Dunkeln Sauerstoff und zwar mehr, als das Blut selbst. Das äusserste sichtbare Ultraroth und das Spectralroth wirken in dieser Hinsicht am stärksten, die schwächer brechbaren Strahlen (Gelb bis Violet) viel schwächer, doch war noch vom Violett ein schwacher Effect bemerkbar.

Ueber die Tension des Sauerstoffs im Bluts und in Oxyhämoglobinlösungen hat Hüfner (17) neue Versuche ausgeführt. Da das Verhalten des Hämoglobins zu Sauerstoff bei Körpertemperatur (35—40° C.) von Bedeutung ist, hat Verf. einen (ohne Abbildung nicht verständlichen) Apparat (vgl. Orig.) construirt, der in einem Wasserbade von constanter Temperatur stehend, starkes Schütteln der Flüssigkeit und des Gases sowie genaue Ablesung gestattete. Das Blut oder die Hämoglobinlösung wurde ausserhalb, durch Schütteln mit atmosphärischer Luft, mit Sauerstoff gesättigt, dann im Apparat mit einer Gasmenge von niederer Sauerstoffspannung geschüttelt und festgestellt, ob die an letzteres abgegebene O-Menge derjenigen entsprach, welche die Hämoglobinlösung als solche unter den vorliegenden Bedingungen weniger absorbirt enthalten konnte, oder ob noch eine weitere, auf Dissociation des Oxyhämoglobin zu beziehende O-Menge abgegeben wurde. Frisches Rinderblut liess bei 20° C., in Uebereinstimmung mit früheren Angaben, auch wenn die O-Spannung, bis unter $^1/_5$ der Norm, bis auf 28 mm Hg vermindert war, keine merkliche Zersetzung des Oxyhämoglobin erkennen, während bei 35° C. selbst unter einem doppelt so hohen Partialdruck (57 mm Hg) die Zersetzung noch sehr merklich war. Die Grenze der Dissociation wurde für frisches defibrinirtes Hundeblut bei einem O-Druck von ca. 62 mm Hg gefunden, entsprechend einem Atmosphärendruck von ca. 300 mm Hg. Für eine 8proc. Lösung von Oxyhämoglobincrystallen (in 0,1 proc. Salzlösung) ergab sich dieselbe Dissociationsgrenze. Die Resultate stehen mit den Angaben von P. Bert sowie von Fränkel und Geppert in guter Uebereinstimmung.

Hénocque (18) hat die Schnelligkeit, mit der das Oxyhämoglobin beim Menschen reducirt wird, mittelst seines Hämatoscops (vergl. Ber. f. 1886) am Daumengliede von 370 Individuen studirt; als Einheit der Reductionsschnelligkeit gilt die Hämoglobinmenge, welche innerhalb 1 Secunde in der Norm reducirt wird; sie beträgt 0,2 pCt. von der Menge des Hämoglobins. Auflegen von Eis setzt sie auf $^1/_3$ herab, sie steigt aber in der nachfolgenden Reaction auf das 3fache, und was bemerkenswerth ist, auch im Daumen der anderen Seite. Locale oder allgemeine Erwärmung, kalte und warme Douchen steigern sie. Am Morgen ist sie am schwächsten, erreicht durch die Hauptmahlzeit und während der nachfolgenden 2 Stunden ihr Maximum, sinkt dann langsam und ist am niedrigsten beim Hunger, nach durchwachter Nacht, nach körperlichen und geistigen Anstrengungen. Muskelthätigkeit und Massage steigern sie. Abnahme der Hämoglobinmenge, wie bei Phthisis Carcinose, Cachexie u. A. lässt zugleich die Reductionsschnelligkeit absinken; bei einfacher Fettsucht, Icterus, Cirrhose, Gicht, selbst ohne merkliche Abnahme der Blutmenge. Bei Chlorose kann sie bis auf $^1/_3$ sinken, bei Diabetes ist sie ebenfalls beträchtlich herabgesetzt. Bei Ileotyphus sinkt sie allmälig immer mehr herab. Zugleich mit der Abnahme des Oxyhämoglobin, in der Convalescenz, kehrt sie langsam zur Norm zurück. Bei sanguinischen Individuen, bei Angina, Purpura u. A. kann sie bis auf $1^1/_4$—2 steigen; beim Alcoholismus, Spinalirritation selbst trotz niedrigeren Hämoglobingehaltes. Eisenpräparate, Tonica, Amara, Nux vomica steigern sie, Acetanilid setzen sie herab.

Bei Kaninchen und Katzen, welche bis zum 10. resp. 18. Tage hungerten, sowie bei einem Hunde, der 21 Tage lang hungerte, hat Groll (19) in mehrtägigen Interrallen einige Gramm Blut meist aus Arterien, beim Hunde zugleich aus einer Arterie und einer Vene entnommen, darin mittest des Fleischl'schen Hämometers den Hämoglobingehalt bestimmt und den Rest zur Bestimmung des bei 110° getrockneten festen Rückstandes benutzt; daraus ergab sich das Verhältniss des Hämoglobins zu den gesammten festen Bestandtheilen des Blutes. In der grossen Mehrzahl der Versuche änderte sich während des Hungerns das Verhältniss des Hämoglobins zu den übrigen festen Bestandtheilen zu Gunsten des ersteren, oder mit anderen Worten: beim Hungern wird das Hämoglobin weniger rasch aufgezehrt, als die anderen festen Bestandtheile des Blutes. Als der Hungerhund vom 22. bis 39. Tage wieder Nahrung erhielt, nahmen umgekehrt die anderen Blutbestandtheile wieder rascher zu, als das Hämoglobin: in einer unmittelbar anschliessenden 7tägigen Hungerperiode abermals schneller ab, als das Hämoglobin.

Bei der Prüfung der beiden hämometrischen Methoden von Hénocque durch Loos (20) erwies sich die diaphanometrische als durchaus ungenau, dagegen die spectroscopische (Feststellung der Dicke der Blutschicht, bei der in dem geprüften Blute die Oxyhämoglobinstreifen klar, deutlich, scharf und dunkel auftreten; eine einfache Rechnung ergiebt den Procentgehalt von Hämoglobin, den Normalgehalt zu 14 pCt. angenommen) erheblich schärfer. Unter 48 vergleichenden Bestimmungen mit dem Blute an den verschiedensten Krankheiten leidender Menschen mit Fleischl's und Hénocque's Apparat gab ersterer 32 mal, letzterer 16 mal einen höheren Werth an, zumal ist dies der Fall bei einem auf etwa 4 pCt. reducirten Hgb-Gehalt, während bei hohem oder steigendem Hgb-Gehalt Fleischl regelmässig höhere Werthe lieferte. Beide Apparate arbeiten also (für klinische Zwecke, Ref.) annähernd gleich genau. Der Vortheil des Hénocque'schen Hämatoscops liegt, wie auch v. Jacksch findet, darin, dass die spectroscopi-

Hgb-Bestimmung zugleich jede chemische Veränderung des Hgb(Methämoglobin) zu constatiren gestattet.

Zur Ermittelung der Wechselbeziehungen zwischen Hämoglobin und Protoplasma benutzte Schwartz (22) sorgfältig gereinigtes Hämoglobin (vom Hund und Pferd), andererseits farblose Blutkörperchen des Pferdes, Lymphdrüsenzellen, Stromata der rothen Blutkörperchen vom Rinde und die aus der Milzpulpa gewonnenen farblosen Zellen. Passend verdünnte Blutfarbstofflösungen wurden mit den sorgfältig gereinigten Protoplasmazellen vermischt und bis zu 14 Tagen in ihrer wechselseitigen Einwirkung auf einander beobachtet. Dabei hat Verf. Beobachtungen gesammelt, welche, wie er meint, zur Aufstellung folgender Sätze berechtigen: Die farblosen Blutzellen wirken auf das Hämoglobin erst zerstörend, weiterhin regenerirend; mit der Regeneration geht auch eine Neubildung von Blutfarbstoff Hand in Hand, sodass schliesslich die Lösung hämoglobinreicher wird als sie ursprünglich gewesen. Und zwar wird das Hämoglobin zunächst von den Zellen aufgenommen und darin verarbeitet, während letztere wiederum gewisse Bestandtheile an die Flüssigkeit abgeben und zugleich in ihrem, Blutplasma gerinnen machenden Vermögen beeinträchtigt werden.

Die Lymphdrüsenzellen sind nicht mit der Fähigkeit begabt, den Blutfarbstoff zu zersetzen, wie Verf. als wahrscheinlich erweist, weil es nicht gelingt, sie von der mitausgepressten Lymphdrüsenflüssigkeit zu befreien; abgesehen davon verhalten sie sich sonst wie die farblosen Blutzellen. Die Stromata der rothen Blutkörperchen wirken ebenfalls Hämoglobin zerstörend, dagegen ist ihre Regenerationskraft gering und kann bei dauerndem Luftabschluss auf Null sinken, auch scheinen sie zur Neubildung von Hämoglobin gar nicht befähigt zu sein. Das den farblosen Blutzellen und den Stromata beigemengte Paraglobulin spielt bei den erwähnten Processen gar keine Rolle. Den farblosen Blutzellen analog, nur viel schneller und kräftiger, etwa in einer mindestens 3mal kürzeren Zeit, wirken die Milzzellen, die insbesondere zu besonders energischem Wiederaufbau des Hämoglobin befähigt sind. Die Anwesenheit von Serum ist nicht nur kaum hinderlich, vielmehr wird die Regeneration und Wiederfärbung des abgeblassten Hämoglobin noch stärker beschleunigt, und diese Wirkung erfolgt auch bei Luftabschluss. Während der ersten, der Zersetzungsperiode, ist Methämoglobin neben Oxyhämoglobin zu erkennen, während der zweiten, der Regenerations- und Neubildungsperiode, tritt nur Hämoglobin, nicht Oxyhämoglobin auf. Nur das aus Milzzellen neugebildete Hämoglobin tritt als Oxyhämoglobin auf. Das Vermögen, Hämoglobin zu zerstören, aus seinen Trümmern zu regeneriren und sogar neu zu bilden, sei demnach eine allgemeine Eigenschaft der thierischen Protoplasmazellen, die bei den Milzpulpazellen besonders stark ausgesprochen wäre.

Bei der Beobachtung des, wodurch auch immer, reducirten Hämoglobins, insbesondere bei Verwendung des nur mässig breiten Spectrums des Browning'schen Spectroscops, sah Hermann (23) an der dem Roth näher liegenden Seite des breiten verwaschenen Absorptionsstreifen noch einen sehr schmalen Streifen, welcher von dem breiten Hauptstreifen durch einen schmalen helleren Zwischenraum getrennt ist. Der schmale, getrennte erste Streifen ist auch bei Lampenlicht gut sichtbar, sodass eine Täuschung durch die hier liegende Frauenhofer'sche D-Linie ausgeschlossen ist. Um die Erscheinung zu sehen, bedarf es sehr sorgfältiger Beobachtung, umsomehr, als auch der schmale Zwischenraum zwischen beiden Streifen nicht absolut hell ist, vielmehr auch hier eine schwache Absorption stattfindet.

Bertins-Sans (24) schliesst sich den Autoren, z. B. Jaederholm, an, welche im Spectrum des sauren Methämoglobins 4 Absorptionsstreifen finden; der erste liegt im Roth zwischen C und D, die beiden folgenden zwischen D und E und der vierte im Blau nahe F. Der erste ist der stärkste, der zweite und dritte haben zwar eine ähnliche Lage, wie die des Oxyhämoglobin, unterscheiden sich aber dadurch, dass der E näher gelegene doppelt so breit und stärker ist, als der zweite nahe D gelegene. Der vierte noch breiter als der dritte, erscheint nur in stark verdünnter Lösung. Von dem Spectrum des Hämatins in saurer alcoholischer Lösung, dem das des sauren Methämoglobin am ähnlichsten ist, unterscheidet es sich durch die Lage und die Tönung der Streifen.

Hämin oder Hämatin geht nach Nencki und Sieber (25) durch concentrirte Schwefelsäure unter Abspaltung von Eisen in Hämatoporphyrin über (vergl. Ber. f. 1886); weder wird dabei Wasserstoff entwickelt noch Sauerstoff absorbirt. Noch besser und glatter gelingt es nach Verf. mittelst eines mit Bromwasserstoff gesättigten Eisessigs aus Hämatin Hämatoporphyrin zu erhalten (über die Einzelheiten des Verfahrens vergl. das Orig.); so dargestellt, ist es in fixen und kohlensauren Alkalien, verdünnten Mineralsäuren und Alcohol leicht löslich. Die alcoholische, wie die alkalische Lösung, beide von schön rother Farbe, zeigen die von Hoppe-Seyler und le Nobel beschriebenen 4 Absorptionsstreifen. Der reine Farbstoff ist braunroth, amorph und leicht veränderlich; über 100° getrocknet, nimmt er eine bräunliche Farbe an und wird in Alcohol wie in Salzsäure unlöslich. Die Analyse ergab für das Hämatoporphyrin die Formel $C_{16}H_{18}N_2O_3$. Aus der salzsauren Lösung wird durch Eintragen von Neutralsalzen das Chlorhydrat $C_{16}H_{18}N_2O_3 . HCl$ in büschelförmigen Nadeln ausgeschieden, die, wie es scheint, Crystallwasser enthalten und nach dem Trocknen über Schwefelsäure amorph werden. Beim Auflösen des Hämatoporphyrins in warmer Natronlauge scheidet sich beim Erkalten das Natriumsalz $C_{16}H_{17}NaN_2O_3 + H_2O$ in microscopischen, concentrisch gruppirten Prismen ab; aus demselben lassen sich durch Umsetzung mit Metallsalzen Metallverbindungen des Farbstoffs als in Wasser unlösliche, amorphe, rothe bis braunrothe Niederschläge darstellen, welche theils 1 (Zinksalz), theils 2 Aeq. Metall (Silbersalz) enthalten. Das früher mittelst concentrirter Schwefel-

säure erhaltene Hämatoporphyrin ist wahrscheinlich das Anhydrid des neuen, mittelst Bromwasserstoffgesättigten Eisessigs gewonnenen Präparates, dessen Formel identisch ist mit der des Bilirubins (Maly hat die Formel des Bilirubin verdoppelt: $C_{32}H_{36}N_4O_6$). Wie Letzteres durch Natriumamalgam zu Urobilin reducirt wird, so wird in saurer Lösung durch nascirenden Wasserstoff Hämatoporphyrin zu einem Farbstoff reducirt, der den Urobilinstreifen (zwischen Grün und Blau) zeigt und mit ammoniacalischer Chlorzinklösung ebenfalls grüne Fluorescenz giebt. Thieren (Kaninchen, Hund) in Form des Natriumsalzes einverleibt, wird das Hämatoporphyrin zum kleinen Theil mit dem Harn unverändert ausgeschieden, zum grössten Theil wird es im Körper zurückgehalten; möglich, dass es zur Hämoglobinbildung verwendet wird.

Salkowski (26) empfiehlt, neben der ursprünglichen Hoppe-Seyler'schen Natronprobe auf Kohlenoxydhämoglobin, folgende Modification: Das fragliche Blut wird mit dem 20fachen Volumen Aq. dest. verdünnt und das gleiche Volumen Natronlauge (spec. Gew. = 1,34) hinzugesetzt. Handelt es sich um Kohlenoxydblut, so wird die Mischung zuerst weisslich trüb, dann lebhaft hellroth; bei gewöhnlichem Blut tritt schmutzig-bräunliche Verfärbung ein.

In den Untersuchungen von Schreuzies (27) über das fötale Blut wurde sofort nach der Geburt des Kindes die Nabelschnur unterbunden, nach der Placenta zu durchschnitten und das aus der Nabelvene im Strahle hervorspritzende Blut (45—75 g) aufgefangen. Das fötale Blut besitzt ein etwas niederes spec. Gew. (1059) als das Blut des Erwachsenen (1061); noch grösser sind die Unterschiede hinsichtlich des Serum (1023 gegen 1028). Das Fötalblut ist fast um $^1/_4$ hämoglobinärmer, dagegen stromareicher als das Blut des Erwachsenen. Der Fibringehalt beträgt nur $^0/_7$ von dem des Erwachsenen. Das Fötalblut eignet sich nicht zur quantitativen Analyse durch Auswaschen mit Salzlösungen, weil sehr viele Bestandtheile der Blutkörperchen, insbesondere auch Hämoglobin in die Waschflüssigkeit übergehen. Das Fötalblut ist salzreicher, besonders auffallend ist der grössere Gehalt an unlöslichen Salzen im Gesammtblut (0,356 pCt. gegen 0,19 pCt.), aber auch das Ueberwiegen der unlöslichen Salze im Serum (0,143 gegen 0,112 pCt.) und der Chloride im Gesammtblut (0,315 gegen 0,272 pCt.) und im Serum (0,386 gegen 0,345 pCt.) ist sehr deutlich bemerkbar. Das Fötalblut ist etwas Na-reicher (0,224 pCt.), aber bedeutend K-ärmer (0,08 pCt.), als das Blut Erwachsener. Die Summe des an K und Na nicht gebundenen Chlor ist im Fötalblut beträchtlich kleiner (0,141 pCt.) als im Blut der Erwachsenen (0,214 pCt.). Das Geschlecht und Gewicht des Kindes scheinen von keinem Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes der Neugeborenen zu sein. — Die Untersuchung ist unter Leitung von Alex. Schmidt ausgeführt.

Wannach (28) hat die Menge und Vertheilung des Kalium, Natrium und Chlora im Menschenblut (unter A. Schmidt's Leitung) untersucht. Je 150 ccm Blut wurde gesunden Männern durch Venäsection entnommen, defibriirt, durch Centrifugiren das Serum vom Blutkörperchenbrei getrennt, im Gesammtblut, wie im Serum, wie im Blutkörperchenbrei Kalium und Natrium nach Bunge, Chlor nach Arronet bestimmt. Es fand sich im Durchschnitt von 4 Bestimmungen auf je 100 Theile:

	Serum	Gesammtblut	Körperchenbrei
Natrium . . .	0,344	0,185	0,082
Kalium . . .	0,02	0,182	0,307
Chlor . . .	0,353	0,259	—

Wäre, wie Sacharjin behauptet, das Natrium nur dem Serum angehörig, so müsste das Blut 46 pCt. Körperchen und 54 pCt. Serum enthalten, während Menschenblut, nach Arronet, im Mittel aus 50 pCt. Blutkörperchen und 50 pCt. Serum besteht. Ein kleiner Theil des im Menschenblut enthaltenen Na gehört demnach den Blutkörperchen an, wie auch andere Berechnungen und Erwägungen (vergl. Orig.) ergeben. Der Ka- und Na Gehalt der Blutkörperchen beim Menschen schwankt innerhalb viel weiterer Grenzen, als der des Serums, die Schwankungen im Cl-Gehalt sind im Serum und in den Blutkörperchen ziemlich gleich. Im Ueberschuss dem Blut zugeführte Alkalien scheinen von den Blutkörperchen gebunden zu werden, während das Serum sich eine annähernd gleiche Zusammensetzung bewahrt, wie denn auch nach Bunge's Bestimmungen das Serum verschiedener Thierblutarten ziemlich gleiche Mengen von K und namentlich von Na enthält. — In Uebereinstimmung mit den Befunden von C. Schmidt, sowie von Bunge, kann nicht die ganze Menge der Alkalien mit anorganischen Säuren zu Salzen verbunden sein. In 100 Theilen Serum bleiben 0,123 Na und alle anderen Basen (Kali, Kalk, Magnesia), in 100 Theilen Blutkörperchen 0,168 K und die übrigen Basen ungesättigt; der Haupttheil davon ist wohl an Kohlensäure, ein kleiner Theil an organische Verbindungen (Globulin u. A.) gebunden.

Salomon (29) weist auf eine Reihe von Beobachtungen hin, die er schon vor langer Zeit bezüglich des Vorkommens der Milchsäure im Blut gemacht hat und die den neueren Untersuchern augenscheinlich entgangen sind. Nach denselben findet sich Milchsäure im Leichenblut fast stets, im Aderlassblut dagegen nicht. S. konnte auch weiterhin constatiren, dass, wenn er Aderlassblut in 2 gleiche Theile theilte, die eine Hälfte sofort untersuchte, die andere Hälfte dagegen erst nach 24stündiger Digestion bei Blutwärme, die zweite Portion Milchsäure enthielt, die erste dagegen nicht. — S. schlägt vor, bei Durchströmungsversuchen eine Controllportion Blut für sich zu digeriren, um den Antheil, welchen das durchströmte Organ und den Antheil, den das Blut hat, gesondert kennen zu lernen.

Kuhn hatte im Kammerwasser eine redu-

cirende und rechtsdrehende Substanz gefunden (die Gährungsprobe war nicht ausgeführt worden, Ref.), die er als Traubenzucker angesprochen hat. Eine Wiederaufnahme der Versuche seitens Kuhn und Grünhagen (30) unter Verwendung des aus 200—300 Rinds- und Kalbsaugen gesammelten Kammerwassers ergab indess, dass die rechtsdrehende Substanz mit Hefe nicht in Gährung übergeht, überhaupt kein Zucker ist, sondern ein Gemenge von rechtsdrehender Milchsäure (Paramilchsäure) mit einem anderen reducirenden Körper darstellt, welch' letzterer nicht in absoluten Alcohol übergeht und optisch unwirksam ist. Die in absoluten Alcohol wie in Aether übergehende rechtsdrehende, nicht reducirende Substanz ist durch die tiefe Gelbfärbung mit einer äusserst verdünnten, farblosen Eisenchloridlösung (Uffelmann'sche Probe), sowie durch das characteristische Zinksalz als Paramilchsäure identificirt. Neben der Milchsäure ist noch eine andere, unbekannte rechtsdrehende Substanz dem Alcoholextract beigemischt, welche nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von Milchsäure in Aether übergeht.

Sandmeyer (31) hat in 16 verschiedenen Fruchtwässern den Eiweissgehalt gewichtsanalytisch bestimmt und ihn zwischen 0,1 und 0,45 pCt. schwanken sehen; in der Mehrzahl der Fälle betrug er 0,15—0,28 pCt. Mit Ahlfeld und Preyer glaubt er das Fruchtwasser als eine den Fötus ernährende Flüssigkeit auffassen zu sollen; neben dem Eiweiss und den Salzen des Fruchtwassers müsse vor Allem dessen Wassergehalt dem Fötus zu Gute kommen.

Lahrube (32) hat, unter Gautier's Leitung, die menschliche Amniosflüssigkeit chemisch analysirt. Als Mittel von 5 Analysen solcher Flüssigkeiten am normalen Schwangerschaftsende fand er: Reaction alkalisch, spec. Gewicht 1.006—1,007, Wasser 98,8, feste Stoffe 1,2 pCt., davon Mucin, Albumose, Zucker 0,17, Albumin 0,25, Fett 0,04, Chlornatrium 0,56, Natriumphosphat 0,15 pCt.; keine Kalk- noch Kalisalze. In je früherer Schwangerschaftszeit, desto reicher ist die Flüssigkeit an festen Stoffen, so enthielt sie in der Mitte des 9. Monats 1,1. Ende des 8. Monats 1,2, in der Mitte des 8. Monats 1,47, Ende des 6. Monats 1,54 pCt. feste Stoffe. Der Albumingehalt läuft letzteren parallel, so betrug er Ende des 6. Monats 0.47, Mitte des 8. Monats 0.38, Ende des 8. Monats 0,36 und Mitte des 9. Monats 0,29 pCt. Harnstoff findet sich selbst schon im 6. Monat, aber stets in geringer Menge. Bei macerirten Früchten findet man Stoffe, welche in der normalen Amniosflüssigkeit nie vorhanden sind: verändertes Blut, dem Meconium entstammende Salze und Gallenfarbstoffe, Erweichungs- und Auflösungsproducte des Nabelstranges, der Eihüllen u. s. w.

Eine schwach opalisirende Hydramnionflüssigkeit enthielt nach Harnack (33) 1,26 pCt. feste Stoffe, darunter 0,22 pCt. Eiweiss (Albumin, Alkalialbuminat), 0,2 pCt. Extractivstoffe, 0,79 pCt. lösliche, 0 04 pCt. unlösliche Salze. Unter den Extractivstoffen konnte Harnstoff zu 0.05 pCt. und Allantoin nachgewiesen werden; beim Verbrennen desselben entwickelte sich intensiver Geruch nach verbrennendem Harn. Dieser Umstand und der um mehr als doppelt höhere Harnstoffgehalt, als er sich sonst im Fruchtwasser findet, gestaltet den Schluss, dass der Flüssigkeit fötale Excrete: Nieren- und Hautsecret in vermehrter Menge sich beigemischt haben. Andererseits spricht der relativ hohe Eiweissgehalt für den Character der Flüssigkeit als seröses Transsudat aus dem mütterlichen Blute. Kochsalz fand sich darin zu 0.66 pCt., gleichwie nach Prochownick im Fruchtwasser. Von den gesammten festen Stoffen der Flüssigkeit bilden die Salze $^2/_3$; in dieser Beziehung steht das Fruchtwasser und die Hydramnionflüssigkeit, wie es eine Zusammenstellung der vorliegenden Analysen erhellt, noch am nächsten den serösen Flüssigkeiten im Gebiete der Bauchorgane (Peritonealm etc.) ist aber immer noch um $^1/_3$ reicher an Salzen als letztere, so dass auch dieses Moment im Verein mit dem höheren Harnstoff- und niederen Eiweissgehalt für eine stärkere Beimengung von fötalem Harn spricht. Alles dies unterstützt die Annahme, dass das Fruchtwasser sich aus Flüssigkeiten mütterlicher und fötaler Abstammung zusammensetzt und dass eine abnorme Vermehrung der letzteren wohl vielen Fällen von Hydramnion zu Grunde liegt.

VI. Milch.

1) Béchamp, A. Sur la nature du lait. Compt. rend. T 107. p 772. — 2) Sebelien, J., Studien über die analytische Bestimmungsweise der Eiweisskörper mit besonderer Rücksicht auf die Milch. Zeitschr. f. physiol. Chem.

Ueber die Natur der Milch stellt Béchamp (1) die Behauptung auf, dass die Milch überhaupt keine Emulsion ist (!); die Milchkügelchen sind nicht nackte Fetttropfen, sondern wirkliche freie Fettbläschen. Die Kuhmilch enthält neben dem Casein noch andere, an Alkali gebundene gelöste Eiweissstoffe. Endlich behauptet Verf., dass die Milch spontan und ohne Mitwirkung von Microorganismen gerinnt.

Sebelien (2) veröffentlicht umfangreiche Studien über die quantitative Bestimmung der Eiweisskörper der Milch. — 1. Fällungsmittel der Eiweisskörper im Allgemeinen. In Lösungen von sorgfältig gereinigtem Casein wurde der Stickstoff direct bestimmt, dann die Lösung mit verschiedenen Fällungsmitteln versetzt und der Stickstoffgehalt der Niederschläge bestimmt. Es ergab sich so, ob das betreffende Fällungsmittel das Casein vollständig fällt. Die von Ritthausen empfohlene Fällung mit Kupfersulfat und Natronlauge ergab sich als brauchbar, die Fällung mit Bleiessig als unbrauchbar (wie zu erwarten, Ref.). Die Gerbsäure fällt unter gewissen Verhältnissen das Eiweiss aus Caseinlösung. Lösungen von Hühnereiweiss, sowie von gereinigtem Hühnereiweiss, von Magermilch vollständig aus, jedoch ist

der Gehalt dieses Niederschlages an Eiweiss sehr wechselnd; Pepton und Albumosen werden unvollständig gefällt. Fast dasselbe gilt von der Phosphorwolframsäure, jedoch werden die Albumosen und Peptone von dieser vollständiger gefällt.

2. Finden sich in der Milch ausser den Eiweisskörpern auch Albumosen und Peptone? — Zur Untersuchung auf Pepton wurde die Milch — 50 ccm — mit Ammoniumsulfat gesättigt, das Filtrat mit Gerbsäurereagens sowie mittelst der Biuret-Reaction auf Pepton geprüft. Das Resultat war bei zahlreichen Versuchen stets negativ, sowohl in Milch, als auch in Colostrum, in saurer Milch, Buttermilch und süssen Molken, dagegen fand sich Pepton in der schwedischen fadenziehenden Milch. Auch Albumosen finden sich in der Molke in irgend merklicher Quantität nicht vor. Den Stickstoffrest in der Milch, welcher durch Gerbsäure nicht gefällt wird, findet S. in Uebereinstimmung mit Schmidt-Mülheim im Durchschnitt = 40—50 mg N für 100 ccm Milch; in Uebereinstimmung mit diesem Autor bezieht S. diesen N-Gehalt auf Harnstoff, Lecithin und Hypoxanthin, indessen kommen Abweichungen nach beiden Seiten hin vor bis 30 und 80 mg. Als beste Methode zur Bestimmung der Eiweisskörper der Milch empfiehlt Verf., unter Erörterungen der sonst möglichen Wege, die Ausfällung mit Gerbsäurelösung und Bestimmung des N-Gehalts in diesem Niederschlage nach Kjeldahl. Als Factor zur Berechnung des Eiweiss aus dem N-Gehalt benutzt S. in diesem Falle die Zahl 6.37.

3. Getrennte Bestimmung von Casein und Lactalbumin in der Milch. — S. bestätigt zunächst frühere Angaben von Hammarsten, dass sich das Casein durch Magnesiumsulphat, sowie durch (kalkhaltiges) Kochsalz in Substanz vollständig ausfällen lässt. Nach den von S. weiterhin ausgeführten Versuchen lässt sich hierauf eine getrennte Bestimmung der beiden Hauptei weissarten der Milch begründen, indem man zuerst mit Magnesiumsulfat in Substanz ausfällt, mit gesättigter Magnesiumsulfatlösung auswäscht. Filtrat und Waschwasser mit Gerbsäure fällt. Die N Bestimmung im ersten Niederschlage ergiebt das Casein, im zweiten das Albumin. Die Angaben von Duclaux, dass das Magnesiumsulfat das Casein unvollständig ausfällt und andererseits das ausgefällte Casein auch Albumin enthalte, konnte Verf. nicht bestätigen.

4. Die Eiweisskörper des Colostrums. — Die Concentration des Colostrums und in Folge dessen auch der Gehalt an Eiweisskörpern sind grossen Schwankungen unterworfen, stets ist er grösser wie der der Milch. Ferner findet sich regelmässig im Colostrum eine ansehnliche Quantität Globulin — durchschnittlich etwa $1^1/_2$ pCt. —, häufig jedoch auch mehr. Auch der Albumingehalt ist grösser als derjenige der Milch; auf dem grossen Gehalt an diesen Eiweisskörpern beruht es wahrscheinlich, dass das Colostrum beim Erhitzen coagulirt.

V. Gewebe und Organe.

1) Cohnstein, J. und N. Zuntz, Weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugethierfötus. Pflüger's Archiv Bd. XLII. S. 342. — 2) Liebermann, L., Embryochemische Untersuchungen. Ebenda. Bd. XLIII. S. 71. — 3) Pflüger, E., Ueber die synthetischen Processe und die Bildungsart des Glycogens im thierischen Organismus. Ebendas. Bd. XLII. S. 144. — 4) Mosseik, O., Microscopische Untersuchungen über den Glycogenansatz in der Froschleber. Ebendas. Bd. XLII. S. 556. — 5) Neisser, E., Beiträge zur Kenntniss des Glycogens. Dissertation. Berlin — 6) Aldehoff, G., Ueber den Einfluss der Carenz auf den Glycogenbestand von Muskel und Leber. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXV. S. 137. — 7) Manoh6, E., Ueber die das Muskelglycogen betreffenden Angaben von Weiss und Chandelon. Ebendas. S. 163 — 8) Sehmelz, C., Experimentelle Critik der den Ursprung des Muskelglycogens betreffenden Arbeit von Larves und Minkowski. Ebendas. S. 180. — 9) Dastre, A., Physiologie du foie; recherches sur les ferments hépatiques. Arch. de physiol. p. 70. — 10) Girard, H., Remarques sur la glycogénie, à propos d'un mémoire de M. Dastre. Ibid. p. 263. (G. sucht die von Dastre gegen seine Versuche [vgl. Ber. f. 1887] erhobenen Einwände zurückzuweisen.) — 11) Seegen, J., Der Einfluss von Chloroform, Morphium und Curare auf Zuckerbildung und Zuckerumsetzung. Medic. Centralbl. No. 14, 15; auch Wien. medicin. Wochenschr. No. 28, 29. — 12) Valentini, Ueber die Bildungsstätte des Gallenfarbstoffs beim Frosch. Arch. f. exper. Pathol. Bd. XXIV. S. 412. — 13) Lüdy, E., Ueber die Spaltung des Fettes in den Geweben und das Vorkommen der freien Fettsäuren in denselben. Dissert. Bern. — 14) Lehmann, K. B., Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung des Leichenwachses aus Eiweiss. Sitzgsber. d. physic.-med. Ges. zu Würzburg. S. 19. — 15) Voit, Erwin, Versuche über Adipoeirebildung. München. Woehenschr. S. 518. — 16) Assmann, E., Zur Kenntniss des Pancreas. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 269. (Angaben über Gewichtsverhältnisse, über den Gehalt an Wasser, Stickstoff, Fett und Aschebestandtheilen. Die erhobenen Zahlenwerthe sind tabellarisch geordnet. Einen Auszug daraus zu geben, ist nicht wohl möglich.) — 17) Mosoatelli, R., Beiträge zur Kenntniss der Milchsäure in der Thymus und Thyreoidea. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XII. S. 416.

Cohnstein und Zuntz (1) liefern weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugethierfötus. Zur Untersuchung der Blutdruckänderungen vor und nach der Geburt benutzten Verff., wie schon in ihren früheren Studien, den zur Geburt reifen Schafsfötus. Hier konnten sie sich überzeugen, dass die ersten Athembewegungen den arteriellen Blutdruck, wenn auch nur in geringem Maasse, doch deutlich erhöhen. Die Ringmusculatur der Nabelarterie überwindet weiterhin den Blutdruck derart, dass die Nabelarterie für Blut undurchgängig wird. — Weiter beweisen Verff., dass die entscheidende und wesentlichste Ursache für den Uebergang der Apnoe des Fötus in den ersten Athemzug des Neugeborenen die wachsende Venosität des Blutes ist, welche aus der Unterbrechung der Placentarathmung resultirt. Das Athemcentrum des Fötus ist ebenso, wie das des Geborenen durch O-Mangel, Anhäufung von CO_2 und anderen Producten, welche namentlich bei der Muskelthätigkeit entstehen, erregbar. Aber diese Erregbarkeit des Athemcentrums z. B. für den CO_2-Reiz ist

am ersten Tage nach der Geburt sehr viel geringer, als später, wohl in Zusammenhang mit der unvollkommenen Entwickelung des Nervensystems. Die dauernde Armuth des fötalen Blutes an O und dessen geringe Stromgeschwindigkeit wirken vermuthlich mit, um beim Fötus die Erregbarkeit auf einer noch viel niederen Stufe zu erhalten. Wenn endlich der Athemreiz beim Fötus einmal so hoch steigt, dass die Inspiration erfolgt, wird diese sofort auf reflectorischem Wege gehemmt in Folge des Reizes, welchen die eindringende Flüssigkeit auf die Schleimhaut der ersten Luftwege übt (sog. Tauchreflex). Das Hinwegfallen dieses Reflexes nach der Geburt kommt für die Einleitung der Athmung mit in Betracht. — Nach Injection von 3 proc. NaCl- oder 30 proc. Zuckerlösung in das Blut des Mutterthieres (Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen) fanden Verff. die Concentration des mütterlichen Blutes, gemessen durch die Zahl der Blutkörperchen und den Hämoglobingehalt, erheblich und rasch sinken. Gleichzeitig stieg die Concentration des fötalen Blutes, unzweifelhaft dadurch, dass letzteres an das mütterliche Blut Wasser abgegeben hat. Dem Austritt von Wasser aus dem fötalen Blute entsprach das Eintreten erheblicher Zuckermengen, so dass der Zuckergehalt, der sonst 0,13—0,15 pCt. beträgt, auf 0,4—1,0 pCt. anstieg. Damit ist zum ersten Male der sichere Nachweis geliefert, dass nicht nur Gase, sondern auch Wasser und lösliche Nährstoffe in reichlichem Maasse durch die Placenta in das Fötalblut übertreten. Die Concentrationsdifferenz zwischen mütterlichem und fötalem Blute, welche Bedingung für diesen Diffusionsprocess ist, wird normal stetig dadurch unterhalten, dass die Gewebe des Fötus seinem Blute fortwährend Salze, Zucker u. A. entziehen.

Auf Grund vergleichender Betrachtungen des Respirationsprocesses in den verschiedenen Lebensperioden kommen die Verff. zu dem Ergebniss, dass intrauterin bereits alle Bedingungen des regeren Stoffwechsels gegeben sind und dass nur die Reize fehlen, welche die Organe zu lebhafterer Thätigkeit anregen. Die kräftigeren Muskelanstrengungen, die in Gang kommende Wärmeregulation, die Thätigkeit des Respirations- und Verdauungsapparates haben wohl den wesentlichsten Antheil an der gewaltigen Steigerung des Stoffwechsels nach der Geburt.

Aus dem reichen Material der ausgedehnten embryochemischen Untersuchungen an bebrüteten Hühnereiern von Liebermann (2) (bezüglich des Verfahrens und der Bestimmungsmethoden wird auf das Original verwiesen) seien hier nur diejenigen Ergebnisse wiedergegeben, welche in ihrem Zusammenhange eine Vorstellung von dem Ablaufe der chemischen Vorgänge im Embryo liefern. Die Substanz der Keimscheibe ist ein, wahrscheinlich globulinartiger Eiweisskörper in Verbindung mit etwas Lecithin. Die bei der weiteren Entwickelung zum Ansatz gelangenden Eiweisskörper liefert das Blut, welches zu den ersten Bildungen (Gefässe des Fruchthofes) gehört, in jüngeren Embryonen (vor dem 8. Tage) in nur unbestimmbaren Spuren enthalten ist. Mit fortschreitender Entwickelung nimmt der Hämoglobingehalt des Embryo zu, nicht nur in Folge vermehrter Bildung, sondern auch in Folge verringerten Verbrauches. Albuminoide finden sich schon im 7tägigen Embryo und zwar wahrscheinlich ein keratinartiger Stoff, der noch vor dem Auftritt von Federn etc. chemisch nachweisbar ist, ferner Spuren eines mucinartigen Körpers. Leimgebendes Gewebe, mit dem Auftreten von Knorpel erscheinend, liefert nie Glutin, sondern stets einen chondrinartigen Körper (Glutin findet sich erst beim erwachsenen Huhn). Das embryonale Keratin und leimgebende Gewebe ist an C (44—50 pCt.) und N (13—15 pCt.) beträchtlich ärmer, als das der erwachsenen Thiere (50,6—52,5 pCt. C, 16,2—17,7 pCt. N) und an N sogar ärmer, als das Eiweiss selbst; hingegen sind sie reicher an H, insbesondere der embryonale Knochenknorpel, der bis zu 11,6 pCt. H enthält, ferner auch reicher an S (2,2—5,6 pCt.). Die embryonalen Federn sind in steter chemischer Veränderung begriffene Gebilde, daher ihre Zusammensetzung dauernd variirt. Bei der Entstehung der Substanz der embryonalen Federn verlieren die Albuminstoffe C und N und werden dabei reicher an H, bei der Weiterentwickelung werden sie umgekehrt fortwährend reicher an C und N und ärmer an H. Die Aschebestandtheile der embryonalen Knochen zeigen eine stetige Zunahme; der phosphorsaure Kalk der embryonalen Knochen entsteht erst durch chemische Processe aus anderen Bestandtheilen des Eiinhaltes während der Bebrütung; die Phosphorsäure wird vom Nuclein des Dotters, der Kalk von einem Kalkalbuminat des Eiinhaltes geliefert.

Schon am Ende der 1. Woche besteht fast $^1/_5$ der Gesammttrockensubstanz aus in Alcohol löslichen Stoffen, grösstentheils in die Gruppe der Lecithine gehörig; in der 2. Woche steigt ihre Menge bis auf $^1/_3$, später nur noch unbedeutend. Im Embryo spielt das Fett als Gewebebestandtheil nur eine ganz untergeordnete Rolle, insofern es bis zu den spätesten Entwickelungsstadien sich nur in unbedeutender Menge findet. Das Dotterfett ist das wichtigste Nahrungs- und Respirationsmittel des Embryo; möglich, dass es daneben noch Verwendung zur Bildung wichtiger Substanzen, der phosphorhaltigen Glyceride (Lecithin) findet.

Das Ei verliert durch Verdunstung beträchtliche Mengen Wassers, ferner H, C, N und O und zwar trifft auf Verlust von 1 Theil N Verlust von 12 Theilen C, 2,7 Theile O und 1,6 Theile H. Als Respirationsmittel dient hauptsächlich Fett, in geringerer Menge Eiweiss. Der Oxydation des Fettes geht eine Spaltung desselben voraus, wie daraus hervorgeht, dass der Gehalt der Eier an freien Fettsäuren mit der Dauer der Bebrütung (bis zu 4,9 pCt. des Eigewichtes) zunimmt. Das Eifett von Salbenconsistenz besteht aus einem Gemenge eines starren Fettes (hauptsächlich Tripalmitin, wenig Tristearin) und eines Oeles (40 pCt. Olein, 38 pCt. Palmitin und 15 pCt. Stearin) nebst etwas Cholesterin und ist C-ärmer (71,7 pCt.), als andere thierische Fette (76 pCt. C).

Im Beginn der Entwickelung werden sehr wasser-

Digitized by Google

reiche Gewebe gebildet, der Wasserreichthum nimmt aber mit fortschreitender Entwicklung stetig ab. Die wasserlöslichen Bestandtheile nehmen ihrer absoluten Menge nach mit fortschreitender Entwicklung zu, ihre relative Menge zu den übrigen Fixa ab. Die Menge der in Wasser unlöslichen Eiweissstoffe ist bei fortschreitender Entwicklung absolut vermehrt, relativ aber fast unverändert, d. h. der Ansatz ist ein regelmässiger und stetiger.

Endlich weist Verf. noch nach, dass das Nuclein nichts anderes ist, als eine, schon bei gewöhnlicher Temperatur zerlegbare Verbindung von Eiweiss und Metaphosphorsäure, welche Zerlegung sich im Ei bei Bruttemperatur vollziehen kann und unterstützt wird durch die bei der Spaltung der Fette frei werdenden Fettsäuren. Die weitere Umwandlung der Metaphosphorsäure zu der 3basischen vollzieht sich, wie bekannt, schon bei gewöhnlicher Temperatur bei längerer Einwirkung von Wasser. Ob Lecithin sich bei der Phosphorsäureabspaltung betheiligt, ist um so zweifelhafter, als es im Eidottar nicht frei, sondern gebunden (vielleicht an Vitellin) sich findet.

Rücksichtlich der Bildung des Glycogens bezw. der Kohlehydrate im thierischen Organismus hebt Pflüger (3), gegenüber von v. Mering, der behauptet hatte, dass das Eiweissmolekül Kohlehydratcomplexe bereits enthalte, hervor, dass die bisher durch chemische und fermentative Agentien gewonnenen Zersetzungsproducte aus dem Eiweiss auch nicht im mindesten auf Kohlehydrate deuten. Ebenso unberechtigt wäre es, da nunmehr die Entstehung von Fett im lebenden Thierkörper aus Kohlehydraten sichergestellt ist, in den Kohlehydraten die Präexistenz des Fettes anzunehmen, vielmehr ist die Erzeugung von Fett aus Kohlehydraten im Thierkörper nur unter der Annahme synthetischer und kräftiger Reductionsprocesse verständlich. Auch die Bildung von Fett aus Eiweiss ist nicht als einfache Abspaltung von Fett, sondern vielmehr als eine Synthese aus den primär entstandenen, kohlenstoffärmeren Spaltungsproducten zu deuten. Wenn nun aus Eiweissstoffen, in denen präexistente Kohlehydrate anzunehmen Nichts berechtigt, Kohlehydrate sich bilden (Glycogenbildung in der Leber bei reiner Eiweissfütterung, Zuckerausscheidung mancher Diabetiker auch bei reiner Eiweissnahrung), so muss auch ihre Entstehung auf die synthetische Thätigkeit der thierischen Zelle zurückgeführt werden. — Durch Nägeli ist festgestellt, dass die den thierischen Zellen so nahe verwandten Pilzzellen auch aus complicirteren organischen Molekülen verschiedener chemischer Constitution dieselben Stoffe aufbauen: Fette, Kohlehydrate und Eiweiss. Eine ähnliche Fähigkeit der Accommodation an verschiedene Nahrung muss man auch der thierischen Zelle zuschreiben. Da in der lebendigen Zelle Fett aus Zucker und wohl auch aus Eiweiss, und da ferner immer dasselbe rechtsdrehende Glycogen aus den verschiedensten Zuckerarten, wie aus Glycerin und endlich aus Eiweiss gebildet wird, so muss die thierische Synthese mit tiefgreifender Spaltung und, wie bei den Pilzen, mit umfassenderen Mitteln ausgerüstet sein, als sie die Wasserentziehung oder auch die Aldolcondensation liefert.

Den Glycogenansatz in der Froschleber anlangend, fand Moazeik (4) unter Langendorff's Leitung, dass bei durch Hunger oder Strychnisiren erzeugter glycogenfreier Leber ausschliesslich Fütterung mit Kohlehydraten beträchtliche Mengen von Glycogen zum Ansatz bringt, im Einklang mit den Erfahrungen bei Säugethieren und Vögeln. Dagegen führt ausschliessliche Fütterung mit Eiweissstoffen zu keinem beträchtlichen Glycogengehalt der Leber von Hungerfröschen, im Gegensatz zu den Erfahrungen an Säugethieren und Vögeln. Fütterung mit Eiweiss und Kohlehydraten führt zu einer Glycogenablagerung die schon am 7. Tage beginnt und viel beträchtlicher wird, als bei ausschliesslichem Kohlehydratfuttar. Mit der chemischen Veränderung (Glycogenablagerung) gehen morphologische Veränderungen der Leberzellen Hand in Hand, wegen deren, als von ausschliesslichem histologischen Interesse, auf das Original verwiesen werden muss.

Neissar (5) fand, unter Leitung von Ehrlich und unter Benutzung der Jodgummimethode desselben, in den Zellen der äusseren Wurzelscheide der Haarwurzel, in braunen, blonden, sowie argranten Haaren, Glycogenkörnchen. — Die weiteren, an Mäusen angestellten Versuche über den Einfluss verschiedener chemischer Stoffe (80 verschiedene wurden verfüttert) sind nur in der geringeren Zahl eindeutig, weil die Inanition, die Agone, überhaupt Erkrankungen den Glycogengehalt der Leber herabsetzen, bezw. zum Schwinden bringen. Von einigermassen gesicherten Ergebnissen ist anzuführen, dass Morphium, Amygdalin und Mytilotoxin (Giftstoff der Miesmuschele) die Umsetzung des Leberglycogens verhindern oder verzögern, wenigstens fanden sich danach grössere Glycogenmengen. Dagegen war nach Fütterung von Papain, Coniferin und Cumarin die Leber auch solcher Thiere, welche bei voller Gesundheit und meist mit gefülltem Magen getödtet wurden, glycogenfrei. Auch nach Einführung von Ichthyol und Erythrophlaein fand sich ein bemerkenswerth grosser Glycogengehalt. Von 16 mit Phloridzin gefütterten Mäusen liessen 13 das Glycogen ganz vermissen, 3 hatten Spuren bezw. „ziemlich viel" Glycogen; danach bringt, im Einklang mit den Angaben von v. Mering, Phloridzin das Leberglycogen zum Schwund.

Während es als gesichert gelten kann, dass im Hungerzustand das Leberglycogen bald früher, bald später vollständig schwindet, herrscht bezüglich des Muskelglycogens, wie Aldehoff (6) ausführt, noch manche Unsicherheit. Nach Luchsinger u. A. soll letzteres womöglich schon früher, als das Leberglycogen bis auf Spuren schwinden, doch sind die Untersuchungsmethoden der früheren Autoren, wie Verf. nachweist, nicht einwandsfrei. A. hat daher unter Leitung von E. Külz die Frage neu untersucht und sich dabei der als zuverlässig nachgewiesenen Methode von R. Külz (vergl. Jahresber. f. 1885) be-

dient. Die hauptsächlichsten Ergebnisse, zu denen er gelangt ist, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Beim Huhn schwindet das Glycogen nicht nur im Brustmuskel, sondern auch in der Musculatur des Beines und des Körperrestes bei der Carenz weit langsamer, als in der Leber. Entgegen Luchsinger erweist sich auch der Brustmuskel der flugfertigen Taube beim Hunger glycogenreicher, als die Musculatur des Beines. Auch bei Kaninchen, Katzen und Pferden leistet das Muskelglycogen dem Hunger längeren Widerstand, als das Leberglycogen. Im Herzen zweier Pferde fand sich noch nach 9tägiger Carenz 0.82 bezw. 0,58 pCt., im Katzenherzen selbst nach 14tägigem Hunger noch 0.44 pCt. Glycogen. Der bei 2 alten Pferden nach 9tägigem Hunger ermittelte Glycogengehalt vom Glutaeus maximus (2,43 resp. 0,98 pCt.) und Latissimus dorsi (1.28 resp. 1,34 pCt.) übersteigt sogar alle Werthe, die bisher in den Muskeln selbst nach reichlicher Fütterung gefunden worden sind. Während der Bestand des Muskelglycogens von Sommer- und Winterfröschen beim Hungern innerhalb enger Grenzen schwankt, schwindet das Leberglycogen der Sommerfrösche weit rascher, als das der Winterfrösche; bei letzteren kann selbst nach 18—84tägigem Hunger die Leber noch 1—11 pCt. Glycogen enthalten. Die Behauptung von Luchsinger, dass der glycogenfreie Muskel nicht mehr zuckungsfähig ist, kann als bewiesen nicht erachtet werden, da seine Methode nicht einwurfsfrei genug ist, um mit Sicherheit die Abwesenheit geringer Glycogenmengen zu erweisen. Endlich geht aus vergleichenden Bestimmungen des Verf.'s. im Einklang mit denen von Külz und Cramer, die nahe Uebereinstimmung der durch die polarimetrische Bestimmung erhaltenen Werthe mit den gewichts-analytisch gewonnenen hervor.

In Bestätigung der mittelst der nicht sehr genauen Brücke'schen Methode gewonnenen Ergebnisse von Weiss u. A. über das Muskelglycogen findet auch Manché (7) unter Benutzung der schärferen Methode von R. Külz (Jahresbericht 1886), dass tetanisirte Froschschenkel einen Glycogengehalt von $^1/_8$—$^1/_7$ gegenüber nichtgereizten Schenkeln zeigen. Hergenhahn hat sogar bei protrahirter Strychninvergiftung einen Glycogenverlust um $^4/_5$ gegenüber den Schenkeln der Seite, deren Plexus ischiadicus durchschnitten war, gefunden. Nach Durchschneidung der Nerven auf einer Seite ist der Glycogengehalt der entsprechenden Extremität bei Fröschen um $^1/_{16}$—$^1/_3$ höher als der der anderen intacten Extremität. Daraus lasse sich aber nicht mit Sicherheit, wie Chaudelon will, schliessen, dass die Durchschneidung des Nerven eine Vermehrung des Glycogengehalts bewirkt, es könnte vielmehr die Vermehrung des Glycogens ja nur eine scheinbare sein, dadurch bedingt, dass in der intacten Extremität durch die Muskelbewegungen der Glycogengehalt eine Verminderung erfahren hätte. Nach Chandelon setzt auch Arterienunterbindung den Glycogengehalt der Musculatur herab und zwar um $^1/_3$—$^3/_4$ gegenüber dem des normalen Gliedes. Bei drei Kaninchen und einem jungen Hunde, denen Verf. einseitig die Art. femoralis unterband, waren selbst nach 4 Tagen die Unterschiede im Glycogengehalt gegenüber der intacten Extremität unwesentlich; bei neun anderen Kaninchen, denen die Iliaca comm. unterbunden wurde, waren 2 Mal die Differenzen minimal. In den übrigen Fällen schwankte der Unterschied im Glycogengehalt gegenüber der intacten Extremität trotz längerer Versuchsdauer (bis zu 8 Tagen) um $^1/_3$ bis $^3/_4$. Die Grösse der Differenz schien von dem Grade des nach der Unterbindung auftretenden Oedems beeinflusst zu werden; nach Verf. könnte die seröse Durchtränkung eine Verminderung des Glycogens durch Saccharification herbeiführen. — Die Untersuchung ist unter Leitung von E. Külz ausgeführt.

Schmelz (8) giebt Beiträge zur Kenntniss des Muskelglycogens. Laves und Minkowski hatten bei entleberten Gänsen und Hühnern den Glycogengehalt des M. pectoralis unmittelbar nach der Entleberung festgestellt, den des anderen 1—12 Stunden später und regelmässig den Glycogengehalt des zweiten Muskels geringer gefunden, auch dann, wenn das Thier noch Traubenzucker erhalten hatte. Sie haben daraus geschlossen, dass der Muskel selbständig kein Glycogen bildet. Sch. vermisst bei diesem Schluss den Nachweiss, dass innerhalb der gewählten Versuchszeit der Glycogengehalt des Muskels nach Einführung von Traubenzucker beim unversehrten Thier ansteigt; nur wenn dieses der Fall, ist nach Sch. die Versuchsanordnung der genannten Autoren geeignet, die Frage nach der selbständigen Bildung von Glycogen im Muskel zu entscheiden. Sch. stellte seine Versuche an Hühnern an, die volle 3 Tage auf Carenz gesetzt waren; sie erhielten alsdann in Wasser aufgeweichte Gerste, einige ausserdem noch 20 g Rohrzucker, da es sich herausstellte, dass innerhalb der Versuchszeit nur sehr wenig von der Gerste verdaut wurde. Der eine M. pectoralis wurde sofort exstirpirt, der andere 4—36 Stunden später beim Tödten des Thieres. Die Pectoralmuskeln wurden möglichst vollständig herausgeschnitten, um auch die absolute Menge Glycogen in ihnen festzustellen. Es zeigte sich, dass der Gehalt des M. pectoralis an Glycogen trotz der Verabreichung von Nahrung resp. ausserdem noch von Rohrzucker nicht zunahm. Somit ist die von Minkowski und Laves gewählte Versuchsform nicht geeignet, die Frage nach der selbständigen Glycogenbildung in den Muskeln zu beantworten. Betreffs der Tabellen und mancher Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. In einem Anhang giebt Sch. nicht weniger als 252 vergleichende im Laboratorium von E. Külz ausgeführte optische und gewichtsanalytische Glycogenbestimmungen, um die Zuverlässigkeit der optischen Methode zu beweisen.

Dastre (9) hat eingehend die Leberfermente studirt. Er glaubt nachweisen zu können, dass die Zuckerbildung aus Glycogen, welche man mit Macerationsflüssigkeiten der Leber, ohne die Gegenwart der Leberzellen, erhält, nicht einem löslichen Ferment, Enzym, zu verdanken ist, sondern dem Eingreifen

Digitized by Google

von Microben, denn die Zuckerbildung verschwindet, sobald man Sterilisationsverfahren anwendet (Eiskälte, Zusatz von borsaurem Natron, Erhitzen auf 55 °); dafür spreche auch, dass die Zuckerbildung in den ersten Stunden nur spurweise erfolgt, und erst mit der Dauer sich beschleunigt, während diastatische Fermente bei 40 ° fast unmittelbar verzuckern. Nichts desto weniger erfolge in der lebenden Leber Zuckerbildung aus Glycogen infolge der functionellen Thätigkeit der Leberzellen: ein Theil des Zuckers werden von den Zellen selbst verbraucht, der grössere Theil durch den Blutstrom entführt. Während Eiskälte (0—2 °C.) die Verzuckerung von Glycogen durch Mund- und Bauchspeichel nicht hindert, hört in der Leber infolge durchgeleiteter eiskalter (physiologischer) Kochsalzlösung die weitere Zuckerbildung auf; längere Einwirkung der Eiskälte ertödtet die chemische Thätigkeit der Leberzellen derart, dass sie danach auch bei Brutwärme nicht mehr fähig sind, Zucker zu bilden. Die mit eiskalter Kochsalzlösung ausgewaschene und in der Kälte aufbewahrte Leber, welche Glycogen nicht umzuwandeln vermag, invertirt indessen Rohrzucker (zu Trauben- und Fruchtzucker) auch bei Verwendung der Sterilisationsverfahren, also enthält die Leber ein invertirendes Ferment. Letzteres ist im Organismus sehr verbreitet, man findet es in den Magenextracten junger Thiere (Hund, Katze), in den Wasserauszügen der Bauchspeicheldrüse, Thymus u. A. Verf. meint, das Vorkommen des Invertins in der Leber wäre verständlich unter der Annahme, dass der aus dem Darm resorbirte, der Leber zuströmende Zucker hier gleichsam einer Zuckerdigestion unterliege. Die Zuckerbildung aus Glycogen, welche von Manchen bisher für eine „extravitale chemische Thätigkeit" der Leber angesehen worden ist, da man sie auch mit den Wasserauszügen der Leber zu erhalten vermeinte, ist eine vitale Thätigkeit der Leberzellen, sie steht und fällt mit dem Leben des Leberprotoplasmas, während sonst die Verzuckerung, so im Mund und Bauchspeichel, an ein löslichos Ferment gebunden ist und daher auch ohne Gegenwart der Protoplasmen die Zuckerbildung vor sich geht.

In Verfolgung seiner Untersuchungen über Zuckerbildung in der Leber und Zuckerumsetzung im Körper ist Seegen (11) durch Versuche an Hunden, bei denen vor und nach dem zu prüfenden Einfluss des resp Narcoticums in dem der Carotis entnommenen Blut der Zuckergehalt bestimmt wurde, zu folgenden Ergebnissen gelangt: die Chloroform- und Morphinnarcose, ebenso wie die Curarisirung vermindern oft die Zuckerbildung in der Leber und zwar am häufigsten die erst-, am seltensten die zweitgenannte, wie Verf. früher durch vergleichende Bestimmung des Zuckergehaltes im Blute der V. portae und hepatica erwiesen hat. Alle 3 Eingriffe hemmen auch die Zuckerumsetzung im Thierkörper; letztere ist nur im Bereich des Darmkanals wenig gehemmt, wie daraus zu erschliessen ist, dass das in Narcose entnommene Pfortaderblut entweder gar nicht oder um ein geringes zuckerärmer war, als das vor der Narcose entzogene arterielle Blut. Bei 2 mit Morphium bez. Curare vergifteten Thieren gab der Harn nach Filtration durch Kohle deutliche Trommer'sche Reaction, woraus Verf. auf Spuren von Zucker im Harn schliesst (die Gährungsprobe ist nicht versucht Ref.).

Die Bildungsstätte des Gallenfarbstoffs ist auch beim Kaltblüter nach Valentini (12) in die Leber zu verlegen. Bei Winterschildkröten gelang es V. durch Vergiftung mit Arsenwasserstoff Icterus zu erzeugen. Bei so icterisch gemachten Thieren fand sich nun in den Leberzellen ein eisenhaltiger Körper, dessen Entstehung nicht wohl anders als durch eine in den Zellen stattfindende Zersetzung des Hämoglobin unter gleichzeitiger Bildung von Gallenfarbstoff sich deuten lässt. Die weissen Blutkörperchen, denen Naunyn und Minkowski nach ihren Erfahrungen bei Vögeln einen, wenn auch nur geringfügigen Antheil an der Gallenfarbstoffbildung zuschreiben, sind an letzterer bei den Fröschen durchaus unbetheiligt.

Die Untersuchungen von Lüdy (13) (unter von Nencki's Leitung) über die Spaltung des Fettes in den Geweben an den Organen frisch getödteter Kaninchen, doch auch von Rindern und Schweinen auf freie Fettsäuren haben im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen geführt: Leber, Niere, Muskel enthalten ausser Neutralfett auch feste Fettsäuren, theils frei, theils als Seifen. In den drüsigen Organen kann die Menge der Fettsäuren bis zur Hälfte des Neutralfettes betragen, im Muskel übersteigt sie nur ausnahmsweise 3 pCt. vom Neutralfett. Auch die Menge der Seifen ist in Leber und Niere grösser als im Muskel. Beim Aufbewahren des Fleisches in Zimmertemperatur nimmt die Menge der Fettsäuren zu, beim Aufbewahren im Eisschrank weder merklich zu, noch ab. Bei Bruttemperatur nehmen die Fettsäuren zu, dass Fett ab, doch nur unerheblich, die Bauchspeicheldrüse bildet c. p. 4 mal so viel Fettsäure als der Muskel desselben Thieres, bei erstarrt finden sich schon nach 16 Stunden mehr Fettsäuren als Neutralfett. In stark alkalischer Lösung bei 40 °, unter Abhaltung jeder Fäulniss durch Glycerin, spalten Pancreas, Leber, Niere bedeutend mehr Fett als ohne Alkali, die Fettspaltung nimmt mit der Menge das Alkali zu. Pancreas, Leber und Niere haben ausserdem die Fähigkeit, den Fetten analoge ätherartige Verbindungen (z. B. Tribenzoicin) zu zersetzen, was der Muskel nicht thut. Wie schon Fr. Müller vermuthet hat, giebt es in speciellen Fällen Bacterien, die mit einem umfangreicheren Vermögen, Fett zu spalten ausgestattet sind.

Der von Lehmann (14) ausgeführte Versuch scheint die viel discutirte Frage nach der Möglichkeit der Entstehung von Leichenwachs aus Eiweiss in bejahendem Sinne zu entscheiden. Ein Stück möglichst fettfreies Rindfleisch (Filet) im Gewicht von 83 g wurde in einen Sack von festem Tüll eingenäht. 7½ Monate lang in strömendem Wasserleitungswasser aufbewahrt und verwandelte sich dabei in eine an weichen Käse erinnernde Masse von schwach fauligem Geruch um. Die genauere Untersuchung zeigte, dass

der Fettgehalt gegenüber dem im frischen Fleisch enthaltenen 3,66 pCt. auf 1.00 pCt. gesunken, dagegen 2,27 pCt. freie Fettsäure und 3,99 pCt. Fettsäure als Kaliumsalz aufgetreten war. Die aus dem Eiweiss entstandenen Fettsäuren berechnen sich danach auf 3,70 g pro 100 g Fleisch.

Auch E. Voit (15) hat im Verein mit Bergeat Fettwache aus Eiweiss zu erzeugen versucht. 42 bis 157 g Muskelfleisch wurden in fliessendes Wasser eingebracht; in 2 Fällen fand sich nach längerer Zeit eine Vermehrung der festen Fettsäuren, allerdings nur um 0,14 bezw. 0,08 g. Voit selbst hat gefunden, dass 12 Monate lang in Kalkmilch eingelegtes und darin sich vollkommen lösendes Muskelfleisch im Gewicht von 225 g an festen Fettsäuren 0.86 g mehr enthielt als ursprünglich. Danach kann sich aus Eiweiss rund 2 pCt feste Fettsäure bilden und zwar, wie im Kalkmilchversuch, unter Ausschluss jeder Pilzwirkung.

Zum Extrahiren der Milchsäure aus fein zerkleinerten Organen empfiehlt Moscatelli (17) statt gewöhnlichen Wassers eine sehr verdünnte Schwefelsäure (mit 0.2 pCt. H_2SO_4) und Auskochen mit dieser Säure bei Siedetemperatur. Wegen des sonstigen Verfahrens, das von dem allgemein üblichen nur geringe Abweichungen zeigt, vergl. das Original. — Gorup-Besanez hatte in der Thymus und Thyreoidea Milchsäure gefunden. Aus $2^1/_2$ kg Kalbsthymus und 3 kg Ochsenthyreoidea gewann Verf. eine Säure, welche ihrer Löslichkeit, ihrem Gehalt an Crystallwasser (12 bis 12.8 pCt.) und dem Zinkgehalt (24.88 pCt. Zink) des Zinksalzes nach als Paramilchsäure anzusehen ist.

VI. Verdauung und verdauende Secrete.

1) Novi, J., Ueber die Scheidekraft der Unterkieferdrüse. Arch. f. Physiol. S. 403. — 2) Sjöqvist, Eine neue Methode, freie Salzsäure im Mageninhalte quantitativ zu bestimmen. Zeitschr. f. physiol. Chem. XIII. S. 1 — 2a) Grundzach, J., Wie entdeckt man Milchsäure im Mageninhalte mit Hülfe von Reagentien? Virchow's Arch. Bd. 111. S 605. (Das Reagens von Uffelmann [Eisenchlorid bezw. Eisenchloridcarbol], sowie das von Reoch-Mohr [Mischung von weinsaurem Eisenoxyd und Rhodanammonium] versagen, wenn neben Milchsäure die 4—6fache Menge Salzsäure zugegen ist.) — 3) Schaeffer, R., Ueber den Werth der Farbstoffreactionen auf freie Salzsäure. Zeitschr. f. klin. Med. XV. S. 163. — 4) Linossier, G., A propos du suc gastrique. Lyon méd. No. 24. — 5) Schreiber, J, Die spontane Saftabscheidung des Magens im Nüchternen Arch f. exp. Path. XXIV. S 365. — 6) Derselbe, Die Saftsecretion des Magens im Fasten. Ebend. S. 378. — 7) Rosin, Ueber das Secret des nüchternen Magens. Dtsch. Wochenschr. No. 47. — 8) Cohn, J., Ueber den Einfluss mässiger Körperbewegung auf die Verdauung. Arch. f klin. Med. XLIII. S. 239. — 9) Rosenheim, Th., Ueber die Säuren des gesunden und kranken Magens bei Einführung von Kohlehydraten. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 114. — 10) Ewald, C. A. und J. Boas, Ueber die Säuren des gesunden und kranken Magens bei Einführung von Kohlehydraten. Med. Centralblatt. No. 13. (Polemisches gegen Rosenheim [9]). — 11) Rosenheim, Th., Ueber Magensäuren bei Genuss von Kohlehydraten. Ebendas. No. 15. (Zurückweisung des Angriffes von Ewald u. Boas). — 12) Poulet, V., Nouvelles recherches experimentales sur les principes acides du suc gastrique et sur celui du suc intestinal. Arch. de physiol. 4. Sér. II. p. 201. (Der Magensaft erwachsener Omnivoren und des gesunden Menschen soll zu Anfang der Verdauung nur Hippursäure [!], weiterhin daneben Weinsäure [!] enthalten; letztere soll sich im nüchternen Magen allein finden. Junge saugende Thiere und erwachsene Fleischfresser, insbesondere Magenfistelhunde sollen nur Weinsäure in ihrem Magensaft haben [!]. Der Darmsaft reagirt während der Darmverdauung im Bereich des ganzen Dünndarms in Folge des Vorhandenseins von Weinsäure [!] sauer.) — 13) Drechsel, E., Können von der Schleimhaut des Magens auch Bromide und Jodide zerlegt werden? Ztschr. f. Biolog. XXV. S. 877. — 14) Neumeister, B., Ueber die Einführung der Albumosen und Peptone in den Organismus. Ebend. XXIV. S. 272 — 15) Kühne, W. u. R. H. Chittenden, Myosin und Myoeinosen. Ebend. XXV. S. 358. — 16) Chittenden u Hart, Elastin und Elastosen. Ebend. S. 368. — 17) Zechnissen, H., Die Umwandlung der Kartoffelstärke im menschlichen Magen. Med. Centralbl. No. 31, 32. — 18) Klemperer, G. und E. Scheuerlen, Das Verhalten des Fettes im Magen. Zeitschr. f. Med. XV. S. 370. — 19) Plugge, P., Over den invloed van saccharine op de digestie. Need. Tijdschr. No. 25. — 20) Jolin, S., Ueber die Säuren der Schweinegalle. Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 512 XIII. S. 205. — 21) Limbourg, Ph., Ueber die antiseptische Wirkung der Gallensäuren. Ebend XII S. 196. — 22) Kossel, A., Zur Kenntniss der Galle. Deutsche Wochenschr. No. 35. (Kurze Mittheilung der von Limbourg [21] erhaltenen Resultate.) — 23) Prévost, J. L. et P. Binet, Recherches expérimentales relatives à l'action des médicaments sur la sécretion biliaire et à leur élimination par cette sécretion Compt. rend. CVI. p. 1690. — 24) Oddi, R., Action de la bile sur la digestion gastrique étudiée au moyen de la fistule colécystogastrique. Arch ital. de biologie. IX. p 138. — 25) Dastre, A, Rôle de la bile dans la digestion des graisses, étudié au moyen de la fistule cholécysto-intestinale. Compt. rend. T. 106. p. 217. — 26) Pohl, J., Ueber Resorption und Assimilation der Nährstoffe. 4. Mittheilung. Die Vermehrung der farblosen Zellen im Blute nach Nahrungsaufnahme. Arch. f. experim. Path. XXV. S. 31. — 27) Derselbe, Ueber den Einfluss von Arzneistoffen auf die Zahl der kreisenden weissen Blutkörperchen. Ebenda. S. 51. — 28) Munk, J., Ist das Lanolin vom Darm resorbirbar? Therapeut. Monatshefte. März. — 29) Hofmeister, V., Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Darminhaltes, welche aus dem Thierkörper, aber nicht aus den Nahrungsmitteln stammen. Arch. f wissensch Thierheilk. XIV. S. 39.

Werther (Bericht f. 1886) hatte gezeigt, dass, wenn bei Reizung der Chorda tympani die Speichelmenge wächst, die festen Bestandtheile stärker zunehmen als das Wasser, so dass der reichlichere Speichel auch concentrirter z. B. auch dessen NaCl-Gehalt höher ist, als bei Absonderung spärlichen Speichels. Um nun zu entscheiden, in welcher Abhängigkeit der Cl-Gehalt des Speichels vom Cl-Gehalt des Blutplasmas steht, hat Novi (1) den auf chemische Reizung der Mundhöhle abgesonderten Speichel nach Menge und Cl-Gehalt verglichen mit demjenigen, der bei durch Infusion bestimmter NaCl-Quantitäten in die V. jugul. erhöhtem Cl-Gehalt des Blutes abgeschieden wurde. Bei gleichgebliebener Absonderungsgeschwindigkeit wächst der Cl-Gehalt

des Speichels rascher als der des Blutserum. So enthielt in einem Versuch der in 10 Minuten zu 5 ccm abgeschiedene Speichel bei 0,39 pCt. Cl im Serum 0,18 pCt. Cl. Liess Verf. gleichzeitig das Chlor im Serum und die Erregung der Drüse ansteigen, so wurde der Cl-Gehalt des Speichels noch höher emporgetrieben; so wurde bei 0,39 pCt Serum-Cl 12 5 ccm Speichel mit 0,26 pCt. Cl abgeschieden, in der nämlichen Zeit bei 0,58 pCt. Serum-Cl und Reizung 275 ccm Speichel mit 0,36 pCt Cl Stets blieb der Cl-Gehalt im Speichel weit unter dem des Blutserum; 0,04 pCt. Cl im Speichel war der niedrigste Werth bei 0,4 pCt. Serum-Cl, 0,38 pCt. Cl im Speichel war der höchste Werth, der bei 0,7 pCt. Serum-Cl erzielt wurde Auch konnte die Beobachtung von Werther, dass bei gleichem Cl-Gehalt des Blutserums zugleich mit der steigernden Absonderungsgeschwindigkeit auch der Cl Gehalt des Speichels wächst, bestätigt werden. — Die Untersuchung entstammt der physiologischen Anstalt in Leipzig.

Sjöqvist(2) beschreibt eine neue Methode zur Bestimmung der Salzsäure im Mageninhalt, welche nach einer dem Verf von Mörner mitgetheilten Idee ausgearbeitet ist. Die Methode beruht darauf, den Mageninhalt — 10 ccm — mit Baryumcarbonat in geringem Ueberschuss einzudampfen und durch gelindes Glühen einzuäschern. Dabei bleibt das durch die Salzsäure des Mageninhaltes gebildete Chlorbaryum als solches zurück, während die gebildeten organisch sauren Salze in kohlensauren Baryt übergehen. Der Rückstand wird mit Wasser ausgezogen und der gelöste Baryt bestimmt. Hierzu benutzt Verf. ein Titrirverfahren mit Chromsäure, das dem von Mohr empfohlenen nachgebildet ist. Die erhaltene Lösung wird mit $^1/_2$ bis $^1/_4$ ihres Volumens Alcohol, dann mit einigen Cubicentimeter einer Lösung von 10 pCt. Natriumscetat + 10 pCt. Essigsäure versetzt. Der Zweck dieser Zusätze ist, die Ausfällung von chromsaurem Kalk zu verhindern, wenn Calciumsalze vorhanden, und der Bildung von freier Salzsäure vorzubeugen. Zu dieser Lösung lässt man aus der Bürette so lange eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali hinzufliessen, als der Niederschlag sich noch vermehrt; ist dieses anscheinend nicht mehr der Fall, so prüft man die Flüssigkeit auf Gehalt an Chromsäure. Hierzu empfiehlt S. das Tetramethylenparaphenylendiaminpapier von Wurster. Man taucht ein Streifchen Tetrapapiers in die Mischung, nach einigen Secunden färbt es sich bei Gegenwart überschüssiger Chromsäure blau. Die Titrirung muss bei Tageslicht ausgeführt werden. Salzsäurelösungen von bekanntem Gehalt, sowohl als solche, als auch Pepsin und Peptonhaltige diente zur Controlle der Methode: die Resultate waren sehr befriedigend Die möglichen Fehlerquellen werden eingehend besprochen.

Für den Nachweis auch nur geringer Mengen Salzsäure betont Schaeffer (3) den Werth des Günzburg'schen Reagens (Phloroglucin und Vanillin in alcoholischer Lösung) und hebt insbesondere die Coincidenz letzterer Farbstoffreaction mit dem positiven Ausfall der Verdauungsprobe hervor. Für die Peptonisirung dürfe die Salzsäure nicht weniger als $^1/_4$ pro Mille sein, dagegen bleibe hierfür die Milchsäure ausser Betracht, da dieselbe sogar in 1 procent. wässeriger Lösung Eiweisskörper nicht peptonisirt Weiterhin glaubt Verf. nachweisen zu können, dass die am häufigsten genossenen Nahrungsmittel: Weissbrod, Schabefleisch und Hühnereiweiss nicht unerhebliche Mengen von Pepton enthalten Demgemäss beweise der positive Ausfall der Peptonreaction, im Falle dass jene Nahrungsmittel genossen worden sind, an sich noch nicht, dass eine Verdauung unter Peptonbildung erfolgt ist.

In Bestätigung einer Beobachtung von Lépine beobachtete Linossier (4), dass neutraler Magensaft selbst nach Zusatz einer kleinen Menge Salzsäure, die allein für sich genügt, die Günzburg'sche Reaction zu geben, dieselbe nicht liefert, vielmehr nach Ausweis der Uffelmann'schen Reaction Milchsäuregehalt anzeigt. Er schliesst daraus, dass der kleine Zusatz von HCl aus den milchsauren Salzen freie Milchsäure abgespalten hat, und empfiehlt daher zum Nachweise von Laotaten im neutralen Mageosaft, denselben mit einer Spur HCl anzusäuern und dann die Uffelmann'sche Reaction auszuführen. Röthet ein Magensaft blaues Lacmuspapier und giebt er, mit dem Günzburg'schen Reagens auf dem Wasserbade eingedampft, deutliche Rothfärbung, so enthält er sicher Salzsäure. Zum Nachweise derselben genügt schon eine Phloroglucin-Vanillinlösung, welche 7mal schwächer ist, als das Günzburg'sche Reagens, ja die Empfindlichkeit eines solchen verdünnten Reagens ist eher noch grösser, allein nur, wenn es frisch bereitet ist; die verdünnte Lösung ist schon nach 24 Stunden weniger empfindlich.

Bei nüchternen, gesunden Individuen, denen Schreiber (5) den Magen sondirte, fand er fast constant (14 mal unter 15 Fällen) in dem heraufgezogenen Schlundrohr ein Secret, das schwach sauer war, 0,5—1,8 per Mille HCl enthielt und das wohl nicht erst durch den Reiz der Sonde von der Magenschleimhaut abgeschieden war. Die Menge des Magensaftes im Nüchternen betrug gewöhnlich einige ccm.

Derselbe(6) fand auch während des Fastens eine anhaltende Secretion von Magensaft. Es erscheint ihm als das Wahrscheinlichste anzunehmen, dass der in den Magen abgeschluckte Speichel, dessen secretionsanregende Wirkung bereits von Sticker hervorgehoben worden ist, auch im speisefreien Magen die Drüsen zur Thätigkeit anregt.

Unter 42 Insassen des Krankenhauses, die keine Verdauungsstörungen zeigten, fand Rosin (7) in 31 Fällen auch im nüchternen Magen ein Secret. Der nüchterne Magen war morgens früh nicht leer enthielt vielmehr ein Secret von den charakteristischen Eigenschaften und der peptischen Kraft des Magensaftes.

Der Einfluss mässiger Körperbewegung auf die Verdauung ist von Cohn (8), unter

Digitized by Google

Rossbach's Leitung, an 3 Hunden, deren Mageninhalt verschiedene Zeit nach der Nahrungsaufnahme mittelst Sonde entleert ward, geprüft worden. Dabei liess sich nachweisen, dass durch Körperbewegung eine Verlangsamung und Verzögerung der Verdauung herbeigeführt wird.

Ueber die Säuren des gesunden und kranken Magens bei Einführung von Kohlehydraten hat Rosenheim (9) unter Benutzung der Methode von Cahn und v. Mering Untersuchungen ausgeführt. Bei allen Versuchsindividuen (4 Gesunde, 12 Magenkranke) wurde nach wiederholter Reinigung des nüchternen Magens das Probefrühstück verabreicht und zu der gewünschten Zeit der Mageninhalt ohne jede Verdünnung herausbefördert. Bei gesunden Personen fand sich nach Einführung von 50 g Semmel und 150 g Wasser folgendes: 1. Salzsäure erscheint schon früh in nachweisbaren Mengen (nach 15 Minuten 0,3 p. M.), nimmt schnell zu (nach 30 Minuten 1 p. M. und darüber) und hält sich auf dieser Höhe bis zur völligen Elimination des Chymus. 2. Die Milchsäure ist von Anfang bis zu Ende vorhanden und zwar in ziemlich constanter Menge (0,3 p. M.). 3. Flüchtige Säuren finden sich in Spuren. Die unter allen pathologischen Verhältnissen schon in sehr frühem Verdauungsstadium nachweisbare Salzsäure fand sich bei durch Section erhärtetem Carcinom sehr spärlich (0,1 p. M.), bei Hyperacidität dagegen sehr reichlich (1,0 p. M., 15—20 Minuten nach der Probemahlzeit), wo bei Gesunden nur 0,2—0,4 p. M. HCl festgestellt worden war. Milchsäure wurde bei Kranken ebenfalls in jeder Verdauungsphase gefunden. — Nach Einführung reiner Kohlehydrate in den nüchternen Magen (Abkochung von 25 g Stärke und 5 g Zucker in 200 g Wasser) war die HCl-Production unter normalen und pathologischen Verhältnissen erheblich geringer als bei der früheren Probemahlzeit. Wurde endlich bei sorgfältigem Abschluss des Speichels vom Magen in diesen reine (lauwarme) Stärkeabkochung mittelst der Sonde eingegossen, so war neben grossen Mengen HCl ausnahmelos Milchsäure in annähernd gleich grossen Werthen nachweisbar.

Die Frage, ob auch Bromide und Jodide von der Schleimhaut des Magens zerlegt werden können, hat E. Külz (Ber. f. 1887) dadurch entscheiden zu können geglaubt, dass er den nach Einfuhr von KBr oder KJ gewonnenen Magensaft nach Rabuteau's Methode mit Chinin gesättigt, das Filtrat eingedampft und den Trockenrückstand mit Chloroform extrahirte, welcher das gebildete salzsaure event. brom- und jodwasserstoffsaure Chinin aufnimmt; da er neben salzsaurem auch brom- bez. jodwasserstoffsaures Chinin nachweisen konnte, schien die Frage positiv entschieden. Drechsel (13) wendet dagegen ein, Külz hätte erst zeigen müssen, dass sich salzsaures Chinin mit KBr, NaBr, KJ in wässeriger Lösung nicht umsetzt. Das ist nach Vf. in der That nachweisbar der Fall, denn wenn man salzsaures Chinin in wässeriger Lösung mit JK abdampft, den Rückstand mit Chloroform extrahirt, kann man ohne Weiteres neben salzsaurem auch jodwasserstoffsaures Chinin nachweisen; salzsaures Chinin setzt sich mit JK theilweise um. Daher zeigt ein saurer Magensaft vom Hunde nach Sättigen mit Chinin, Versetzen des Filtrats mit KBr und Weiterverarbeiten nach Rabuteau Anwesenheit von KBr. Danach muss die obige Frage noch als eine offene erachtet werden.

Neumeister (14) hat die Schicksale der Albumosen und Peptone im Organismus verfolgt. Nach Einführung von Peptonen und Albumosen in den Darm der Kaninchen enthält das Blut weder die geringsten Spuren von Pepton, wie schon Hofmeister angegeben, noch auch von Albumosen, ebenso enthält weder der Chylus noch die Lymphe Pepton oder Albumosen, im Einklang mit Schmidt-Mülheim. Wenn Pepton in der Milch gefunden worden ist, so ist dasselbe darin nicht präformirt vorhanden, sondern erst durch Erhitzung der schwach sauren Lösung (zwecks Abscheidung des Eiweiss) entstanden; fällt man das Casein durch verdünnte Salzsäure in der Kälte aus, so lassen sich im Filtrat weder Spuren von Albumosen noch von Peptonen nachweisen. Einspritzung gelöster Albumosen in die Venen von Hunden lehrte, dass die Albumosen schnell durch den Harn wieder heraustreten, und zwar werden dabei die Prot- und Heteroalbumose, wie bei der peptischen Verdauung, in Deuteroalbumose, und eingeführte Deuteroalbumose in die entsprechenden Peptone übergeführt; dagegen erscheinen die Peptone unverändert im Harn. Diese Umwandlung der Albumosen erfolgt, wie Durchströmungsversuche an der Leber und Niere lehrten, weder in der Leber noch in der Niere, soweit die Blutbahnen dieser Organe in Betracht kommen, noch endlich in der Harnblase; Vf. verlegt diese unzweifelhafte pepsinartige Wirkung vermuthungsweise in die Harnkanälchen. Beim Kaninchen dagegen erscheinen in die Blutbahn eingeführte Albumosen vollkommen unverändert im Harn wieder.

In den Untersuchungen von Kühne und Chittenden (15) über Myosin und Myosinosen wurde aus zerhacktem und mit kaltem Wasser erschöpftem Rindfleisch mit 15proc. Salmiaklösung das Myosin extrahirt, aus dem Filtrat durch Dialyse das Myosin als gelatinöse Masse gefällt; letztere war in neutralen Salzlösungen wieder löslich. Nach Behandlung mit Alcohol, worin die Gallerte unter Schrumpfung ihre charakteristische Löslichkeit einbüsste, und dann mit Aether ergab das Myosin C 52,79, H 7,12, N 16 86, S 1,26 pCt. Das mit Alcohol und Aether behandelte Präparat war, auch im pulverförmigen Zustande, im stark wirksamen Magensaft und nach Erhöhung des Säuregehalts auf 0,4 pCt HCl selbst nach 3 Tagen und länger bei 40° nur etwa zu $^1/_3$ löslich. Aus dem filtrirten Verdauungsgemisch liess sich durch Sättigen mit Steinsalz Protomyosinose ausfällen, die im Allgemeinen mit der Protalbumose übereinstimmte, nur dass die salzfreie Lösung in keiner Concentration durch Salpetersäure getrübt wurde. Aus dem Filtrate

der Protofällung wurde durch salzgesättigte Essigsäure und weiter, nach dem Fortdyalisiren des Steinsalzes, mit Ammonsulfat gefällt, die Deuteromyosinose ausgefällt. Letztere verhielt sich im Allgemeinen wie die Deuteroalbumose, doch ist sie durch Essigsäure wie Salpetersäure erst bei Sättigung mit Steinsalz fällbar. In der nach Ausfällen mit Ammonsulfat restirenden Lösung war Pepton nachweisbar. Das mit Alcohol gereinigte Myosin ist schwer verdaulich, Proto-, Hetero-, Dysmyosinose scheinen bei der lange fortgesetzten Digestion rasch in Deuteromyosinose umgewandelt zu werden, daher man von Letzterer 4—5-mal soviel als an Protomyosinose und 15 mal so viel als an Hetero- und Dysmyosinose gewinnt. Der durch Magensaft nicht angreifbare bedeutende Bruchtheil von Myosin wird auch durch alkalische Trypsinlösung etwa nur zur Hälfte in Lösung übergeführt; in letzterer fand sich Myosinose nur in Spuren, dagegen ziemlich reichlich Pepton. Die Analysen ergaben für

Myosin	52,79 C,	7.12 H,	16,86 N,	1,26 S
Protomyosinose .	52,43 „	7,17 „	16,92 „	1,32 „
Deuteromyosinose	50,97 „	7,42 „	17,0 „	1,22 „

Es weicht also nur die Deuteroverbindung durch erheblich niederen C- und etwas höheren N-Gehalt von den beiden ersteren, die nur wenig differiren, ab. Der S-Gehalt zeigt bei allen dreien nur minimale Unterschiede. Wegen vieler Einzelheiten vergl. Orig.

Mit der Untersuchung der aus Elastin erhältlichen Elastoseen haben sich Chittenden und Hart (16) beschäftigt. Aus den Ligg. nuchae von Ochsen durch Extrahiren mit verdünnter Natronlauge, dann Salzsäure, weiter 10proc. Essigsäure in der Wärme, Auswaschen, Auskochen mit Wasser, dann mit Alcohol und schliesslich nach dem Pulverisiren mit warmem Aether extrahirtes Elastin (Methode von Horbaczewski) enthielt C 54,24, N 16,7 pCt. und war schwefelfrei. Ein ebenso dargestelltes Präparat, bei dem nur die vorgängige Behandlung mit dünner Lauge fortfiel, enthielt C 54.08, N 16.85, S 0,3 pCt; Verff. meinen danach, dass der Schwefel dem unveränderten Elastin eigenthümlich, nur so locker sich darin befindet, dass er ähnlich wie in den Harnsubstanzen schon durch ganz dünne Alkalilauge abgespalten wird. Durch die Einwirkung ausserordentlich verdünnter Salzsäure bei 100° und durch die proteolytische Wirkung von Pepsin-Salzsäure (Magensaft) sowohl wie des Trypsins in Sodalösung liefert das Elastin zwei primäre Spaltungsproducte: Proto- und Deuteroelastose, welche zum Elastin in demselben Verhältnisse stehen, wie die Proto- und Deuteroalbumose zum Albumin. Die Protoelastose ist nach Zusammensetzung und Reactionen identisch mit Horbaczewski's Hemielastin. Es ergab

S-freies Elastin	54,24 C,	7,27 H,	16,7 N
Protoelastose	54,27—54,52	7,01—7,17	16,65—17,21
Deuteroelastose	53,26—53,79	6,99—7,12	16,7—17,26

Nach Sättigen mit Ammonsulfat blieb nichts in Lösung was Peptonreaction gab. Beim Digeriren von Elastin mit thymolisirter, alkalischer Trypsinlösung (künstlicher Pancreassaft) löste sich fast Alles auf unter Auftritt von Elastosen, nach deren Entfernung durch Ammonsulfat kein Pepton aufgefunden wurde. Die tryptisch entstandene Elastose ist nur wenig von der Protoelastose verschieden, nur ist der C Gehalt (53 pCt.) merklich geringer. Bezüglich der Einzelheiten der Darstellung und Trennung der verschiedenen Producte ist das Orig. einzusehen.

Ueber die Umwandlung der Kartoffelstärke im menschlichen Magen hat Zeehnissen (17) unter Benutzung ausgeheberten Mageninhaltes bezw. -Saftes Folgendes ermittelt: Der normale Mageninhalt nach Eier- und Wassergenuss wirkt ausserhalb des Magens auf lösliche Stärke nur dann ein, wenn letztere im Ueberschuss vorhanden ist und der Säuregehalt der Mischung innerhalb gewisser Grenzen beschränkt bleibt. Im letzteren Falle ist die Umwandlung der Stärkelösung in Dextrin und Maltose eine vollständige, obschon dieselbe nicht schnell zustande kommt. Im menschlichen Magen wird die gelöste Stärke immer sehr schnell verändert und zwar findet im leeren Magen und im Magen mit fast neutralem oder schwach salzsäurehaltigem Inhalte die bekannte Umwandlung in Maltose und Dextrin statt; nach vorherigem Speisegenuss (Eier mit Wasser) verändert sich im Magen die lösliche Stärke sofort in zum Theil noch unbekannter Weise, wird aber nach Verf. niemals verzuckert. (Diese Umwandlungsart zeigte sich auch bei sehr salzsäurereichem Mageninhalt, z. B. bei Hypersecretion und Hyperacidität.)

Klemperer und Scheuerlen (18) suchen, nachdem Cash und Ogata nachgewiesen, dass die lebende bezw. überlebende Magenschleimhaut vom Hunde aus Fetten kleine Antheile freier Fettsäuren abspaltet, die Frage, ob auch schon im Magen Fett zur Resorption gelangt, dadurch zu lösen, dass sie nüchternen Hunden mit unterbundenem Pylorus gemessene Mengen von Oelsäure mittelst Schlundsonde einbringen und nach 3—4 Stunden die Menge der noch vorhandenen Oelsäure bestimmen. In 2 Versuchen fanden sie so die gesammte Menge wieder; demnach ist die Fettresorption im Magen gleich Null, während unter den gleichen Bedingungen Traubenzucker bis zu 70 pCt. resorbirt wurde. Als sie in gleicher Weise reines Olivenöl in den Magen einführten, fanden sie nach 3—4 Stunden 1—2 pCt. vom Neutralfett als fette Säuren abgespalten, zugleich stellten sie fest, dass einige im Mageninhalt vorkommende Bacterien in 3 Stunden nur $^1/_2$ pCt. Fettsäuren freimachen. Auch im menschlichen Magen wird, wie Verff. durch Eingiessen und nach 2 Stunden folgende Aspiration des Mageninhaltes ermittelten, 1—2 pCt. vom Oel als freie Fettsäure abgespalten, bei langem Verweilen im Magen (Dilatation, krebsige Strictur) kann die Menge der freien Fettsäure bis auf 6 pCt. steigen.

Plugge (16) kommt bei seinen Versuchen über den Einfluss des Saccharins auf die Verdauung zu folgenden Resultaten: 1. Die Umsetzung des Amylum durch Speichelferment wird bereits in einer Concentration von 1 : 10000 verzögert, bei 1:5000 bis 1:3500 verhindert. Auch konnte P. sich, in

Uebereinstimmung mit der Angabe von E Salkowski für gesättigte Saccharinlösung, überzeugen, dass diese störende Wirkung auf der sauren Reaction des Saccharins beruht. Salkowski hatte bei Anwendung von neutralisirtem Saccharin gar keine Störung beobachtet, P. findet eine geringe Verzögerung, ist jedoch der Ansicht, dass dieser Umstand für die Wirkung des Saccharins im Körper nicht in Betracht kommt. 2 Die Pepsinverdauung wird bei einem Gehalt von 1 : 2000 schon etwas verzögert, stärker bei höherem Gehalt (Salkowski hatte keinen Einfluss bemerkt). 3) Die Wirkung des amylolytischen Pancreasfermentes wird auch bei Concentration von 1 : 500 nicht gestört. Die Trypsinwirkung wird bei 1 : 500 sichtbar gestört, bei 1 : 200 deutlich. — Auf Grund seiner Versuche spricht sich P. gegen die Zulässigkeit des Saccharins zum allgemeinen Gebrauch aus, da es die Verdauung stört: er erklärt es für ungereimt, die Salicylsäure als Conservirungsmittel für einzelne Nahrungsmittel zu verbieten, dagegen den allgemeinen Gebrauch des Saccharins zuzulassen.

Die umfangreiche Untersuchung über die Säuren der Schweinegalle von Jolin (20), welche sich an eine frühere Beobachtung über die Nichteinheitlichkeit der Glycocholsäure der Schweinegalle anschliesst (s. Jahresber. 1887), hat zu folgenden Ergebnissen geführt: Die Schweinegalle enthält Natronsalze von zwei verschiedenen Glycocholsäuren; ausserdem in geringen Mengen Natriumsalze von einer, möglicherweise sogar von 2 Taurocholsäuren. Die beiden Hyoglycocholsäuren unterscheiden sich hauptsächlich durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Salze in Salzlösungen. Die als für die Schweinegalle seit den Untersuchungen von Strecker und Gundelach characteristisch angesehene Fällbarkeit derselben mittels gesättigter Neutralsalzlösungen ist nur in geringem Grade bei den β-hyoglycocholsäuren Salzen vorhanden, welche doch den quantitativ bedeutendsten Bestandtheil der Galle bilden. Die beiden Hyocholalsäuren zeigen unter sich Verschiedenheiten, die völlig analog mit denen sind, durch welche die entsprechenden gepaarten Gallensäuren sich von einander unterscheiden. Der Nachweis von zwei verschiedenen Gallensäuren in der Schweinegalle entspricht den analogen bei den Menschen- und Ochsengalle neuerdings erzielten Untersuchungsergebnissen. Für die α-Hyoglycocholsäure stimmen die Ergebnisse der Elementaranalyse zu der Strecker'schen Formeln $C_{27}H_{43}NO_5$ und $C_{25}H_{40}O_4$. für die β-Säuren entsprechen am besten die Formeln $C_{26}H_{43}NO_5$ bezw. $C_{24}H_{40}O_4$. Da indess nicht alle Analysen unter einander und mit den berechneten Formeln stimmen, wahrscheinlich weil die Säuren amorph, hygroscopisch und leicht zersetzbar und daher nicht immer in einem für die Analyse geeigneten Zustand zu erhalten sind, sind diese Formeln nicht als definitiv bewiesen zu erachten, bevor nicht von den Hyocholalsäuren einige gut crystallisirende Verbindungen dargestellt sind. Die Aufstellung der Formel $C_{26}H_{43}NSO_6$ für die Hyotaurocholsäure gründet sich auf die Annahme, dass die schwefelhaltige Säure, welche der β-Hyoglycocholsäure so beharrlich beigemengt ist, zu dieser Säure im Verhältnis steht wie in der Ochsengalle die gewöhnliche Taurocholsäure zur Glycocholsäure. Wenn die Spuren schwefelhaltiger Säure, welche der α-Hyoglycocholsäure beigemengt sind, eine besondere α-Hyotaurocholsäurebilden, so muss diese in Analogie hiermit die Zusammensetzung $C_{27}H_{43}NSO_6$ haben. Wegen der Darstellungs- und Trennungsmethoden und vieler Einzelheiten vergleiche das Original.

Zum Zweck des schärferen Nachweises der bereits von Emich und Maly, sowie von Lindberger angegebenen antiseptischen Wirkung der Gallensäuren im Darmcanal hat Limbourg (21) mit wässerigen Pancreasauszügen vermischte und mit Kothbacterien geimpfte Peptonlösungen (Witte'sches Pepton, fast nur aus Propepton bestehend) theils für sich, theils mit Zusatz von $^1/_4$—1 proc. Lösungen von cholalsaurem Natron (Cholalsäure wird im Darm aus der Tauro- und Glycocholsäure abgespalten) bei Brutwärme digeriren lassen (bei Abschluss der Luft durch eine Oelschicht) und nach 24 bezw. 48 Stunden einmal die durch Phosphorwolframsäure fällbaren Propeptone und Peptone, zweitens die dadurch nicht fällbaren Amidosäuren, aus dem nach Kjeldahl ermittelten N-Gehalt endlich die Ammoniakmengen bestimmt. Es ergab sich, dass schon $^1/_4$—$^1/_2$ procent. Lösungen von Natriumcholat die Bildung der Amidosäuren um $^2/_3$—$^2/_3$, die Bildung von Ammoniak sogar um $^3/_9$—$^0/_2$ verlangsamten, darnach werden auch im Darmcanal die Gallensäuren und deren Salze eine antiseptische Wirkung entfalten und hierdurch den Zerfall der Eiweissstoffe zu einfachen, für die Ernährung nicht vortheilhaften oder gar schädlichen Verbindungen (Amidosäuren, Ammoniak) verlangsamen.

Den Einfluss verschiedener Stoffe auf die Gallensecretion haben Prévost und Binet (23) an Gallenfistelhunden geprüft, welche im Einklang mit den Erfahrungen von Voit und Röhmann, Monate lang bei vollständigem Wohlbefinden erhalten werden konnten, wenn man ihnen nur Eiweiss und Kohlehydrate giebt. Die Gallenausscheidung nahm bei Zufuhr von Nahrung ein wenig zu, am stärksten bei Peptonen, während Fettzufuhr ohne Einfluss blieb. Einfuhr von kaltem oder lauem Wasser bewirkt erst bei Gaben von 150—200 ccm eine leichte Vermehrung der Gallenausscheidung, dagegen blieben grosse Eingiessungen von kaltem Wasser durchaus wirkungslos. Einverleibung von Galle oder gallensauren Salzen zieht eine beträchtliche Zunahme von Gallenausscheidung nach sich, in schwächerem Maasse Terpentinöl (Terpinol und Terpin), Chlorkalium, benzoesaures, salicylsaures Natron, Salol, Evonymin, Muscarin. Dagegen war die Wirkung von Natr. bicarb., sulfur., chlor., Carlsbader Salz, Antipyrin, Aloë, Cathartinsäure, Rhabarber, Hydrastis canad., Ipecac. auf die Gallenausscheidung zweifelhaft und inconstant. Jodkalium, Calomel, Eisen- und Kupfersalze (subcutane Injection), Atropin, Strychnin in toxischer Gabe hatte eher eine Verminderung der Gallenausscheidung zur

Folge. Ganz einflusslos blieben Bromkalium, Sublimat, arseniksaures Natron, Aether, Chinin, Coffein, Pilocarpin, Kairin, Senna u. A. Ferner gehen Terpentin und dessen Derivate, Salicylsäure, Jod- und Bromkalium, Arsenik, Eisen, Blei, Quecksilber, Fuchsin, Cochenille bei Einverleibung in den Körper in die Galle über. Nach Einfuhr von Ochsengalle wollen Verff. in der Hundegalle die, sonst darin nicht vorhandene, Glycocholsäure nachweisen können (? Ref.), dagegen treten Antipyrin, Kairin, Benzoesäure, Hippursäure, Chinin, Strychnin, Kupfer, Lithium, Harnstoff nicht in die Galle über. Einen wesentlichen Ausscheidungsweg bildet die Galle nur für künstlich eingeführte Galle und deren Säuren.

Oddi (24) hat über den Einfluss der Galle auf die Magenverdauung an Hunden, denen eine Gallenmagenfistel angelegt war, feststellen können: 1. Die Gegenwart von Galle im Magen vor und während der Verdauung vermindert die verdauende Kraft des Magensaftes durchaus nicht. 2. Die Gegenwart von Galle im Magen, wenn die Verdauung schon weit vorgeschritten ist, bewirkt keine Fällung der Peptone. 3. Die Meinung der meisten Aerzte und Physiologen, welche glauben, dass die Galle die Ursache schwerer Magenstörungen und von Erbrechen sein könne, muss als unrichtig bezeichnet werden.

Bei jungen kräftigen Hunden hat Dastre (25) nach Resection des Duct. choledochus die Gallenblase mitten in den Dünndarm eingepflanzt und zur Verheilung gebracht, sodass sich die Galle erst $^1/_2$—1 m tiefer als in der Norm in den Dünndarm ergoss. Nach 3—5 Monaten wurden 2 Thiere, von denen eins sein früheres Gewicht wieder erreicht, das andere sogar bedeutend überschritten hatte, reichlich mit Fleisch, Milch und Fett gefüttert und auf der Höhe der Verdauung getödtet. In der ganzen Ausdehnung zwischen Magen und der Gallendarmfistel waren die Chylusgefässe durchscheinend und erst einige Centimeter unterhalb der Fistel milchigweiss undurchsichtig; dabei waren der Magen und die oberen Dünndarmabschnitte noch mit Chymus ausgefüllt. Also erfolgt bei alleiniger Gegenwart von Bauchspeichel kaum eine Fettresorption, dazu bedarf es des Hinzutrittes der Galle. Umgekehrt ist die Galle allein nicht im Stande, das Fett resorptionsfähig zu machen: bei Kaninchen, wo sich der Bauchspeichel erst $^1/_3$ m tiefer als die Galle in den Darm ergiesst, findet man, wie Cl. Bernhard zuerst beobachtete, zwischen Pylorus und dem Zutritt des Bauchspeichels die Chylusgefässe ebenfalls durchscheinend, also kein resorbirtes Fett führend. Tödtet man einen Hund mit vollständiger Gallenfistel, dessen Galle sich also nach aussen ergiesst, 3 Stunden nach einer fettreichen Mahlzeit, so findet man die Chylusgefässe vom Duodenum bis zur Mitte des Dickdarms weiss, milchartig aussehend, allein, gegenüber den Befunden bei normalem Gallenzutritt, sind sie fadenförmig, cohärent, zeigen in ihrem Verlaufe von Centimeter zu Centimeter regelmässige rosenkranzartige Anschwellungen, entsprechend den Lymphklappen, auch ist die Chylus-cysterne mit einer weissen cohärenten Masse erfüllt. Verf. schliesst daraus, dass der fetthaltige Inhalt bei Abwesenheit der Galle nur sehr schwierig fortbewegt werden kann.

Pohl (26) hat sich bemüht, die Vermehrung der farblosen Zellen im Blute nach Nahrungsaufnahme zu ermitteln. Jungen Hunden, denen nach voraufgegangenem Hungertage 75—120 g Fleisch gereicht wurden, wurde vorher und dann von Stunde zu Stunde bezw. mit dem Intervall mehrerer Stunden bis zur 8. Verdauungsstunde, je eine Blutprobe entzogen, dieselbe mit 10—20 Th. $^1/_3$ procent. Essigsäure gemischt und darin nach Zeiss-Thoma die Zahl der farblosen Zellen ermittelt. Bei 10 verschiedenen Thieren betrug die maximale Zunahme 35—146 pCt. gegenüber dem nüchternen Zustand (darunter 3 negative auf 50 positive Fälle), im Mittel 78 pCt. Auf die Gesammtblutmenge berechnet, beträgt die Zunahme bei den einzelnen Thieren oft 1000 Millionen. Die Zunahme wird kaum vor der 1. Stunde bemerkbar, der Höhepunkt ist mit der 3. Stunde erreicht. Der Abfall zur Norm erfolgt in manchen Fällen rasch, in anderen ganz allmälig. Weder Kohlehydrate noch Fette, noch Salze, noch Wasser, noch die im Fleischextract enthaltenen Stoffe veranlassen eine Vermehrung der weissen Zellen, wohl aber Zufuhr von Fleisch, Pepton und Leimpepton. Das Darmvenenblut verdauender Thiere erwies sich thatsächlich sehr viel reicher an weissen Zellen als das zuführende Arterienblut. Auch die Mesenteriallymphdrüsen dürften an der Vermehrung einen, wenngleich geringen Antheil haben.

Derselbe (27) hat auch den Einfluss von Arzneistoffen auf die Zahl der kreisenden weissen Blutkörperchen ebenfalls bei Hunden geprüft. Es erweisen sich in Bezug auf die Fähigkeit, eine Vermehrung der weissen Blutzellen hervorzurufen, bei innerlicher Darreichung wirksam: Basisches Wismuthnitrat, Eisenchlorid, Essig-, Oenanth-, Senfäther, Vanillin, Fenchel-, Nelken-, Pfeffermicz-, Anis-, Terpentinöl, Myrrhentinctur, Moschus, Absynthin, Quassiin, Extr. Gent. und Cent. min., Piperin, Strychnin. Also bewirken die intensiven Riechstoffe der Gewürze oft in kurzer Zeit ein deutliches Ansteigen der Zahl der weissen Blutzellen im circulirenden Blute. Die Alcohole und Alkalisalze sind in dieser Richtung gar nicht, von den Metallverbindungen nur Wismuth und Eisen wirksam. Indem sie die Bildung weisser Blutzellen steigern, fordern sie zugleich den cellulären Nährstofftransport, und hierin dürfte wohl die so lang gesuchte Ursache der diätetischen und therapeutischen Verwendung dieser Stoffe zu finden sein.

Ob Lanolin, das mit Wasser eine gute Emulsion giebt und bei 53—56° C. schmilzt, vom Darm resorbirbar ist, hat J. Munk (28) geprüft. Ein Hund, der bei Fleischnahrung 0.5 g Fett (Aether- und saures Aetherextract) mit dem Koth ausschied, setzte nach Zugabe von 29,6 g Lanol. anhydr. einen pomadeartigen Koth ab, der 28,7 g an Fettkörpern ent-

Digitized by Google

hielt; also erschienen vom verfütterten Lanolin 96 pCt. im Koth wieder und in Anbetracht dessen, dass das zähe Lanolin wohl noch zu einem Bruchtheile der Darmwand anhaften blieb, kann man wohl die Resorption des Lanolin vom Darm gleich Null setzen. Da Hammeltalg und dessen Fettsäuren, die erst bei 49—51° schmelzen, nach Verf. noch zu mehr als $^7/_8$ resorbirt werden (Bericht f. 1884), scheint also die Grenze für die Resorption von Fettkörpern bei einem Schmelzpunkte von ca. 53° C. zu liegen. Wo Lanolin sich findet, kann es daher nicht etwa als vom Darm resorbirt, dort abgelagert sein, vielmehr muss es, wie Liebreich behauptet, loco gebildet sein.

Zur Bestimmung der dem Körper entstammenden N-haltigen Bestandtheile des Darminhalts wurden von Hofmeister (29) Schweine mit N-freien Stoffen (Stärke, Fett, Cellulose u. A.) 3 Tage lang vorgefüttert, dann am 4. Tage $3^1/_2$—14 Stunden nach der Aufnahme des nämlichen Futters getödtet, und der N-Gehalt des in den einzelnen Darmabschnitten vorfindlichen Inhalts bestimmt. Im Magen betrug der N-Gehalt 0,03—0,23, im Dünndarm 0,04—0,16, im Coecum 0,1 pCt. Dass der im Magen und Dünndarm vorfindliche N thatsächlich nur aus dem Körper stammt, erhellt daraus, dass in diesen Theilen keine Reste früherer Nahrung, sondern nur das Versuchsfutter angetroffen wurde. Offenbar ist danach die Resorptionsgrösse des Eiweiss im Magen und Dünndarm um den vom Körper selbst stammenden N höher anzusetzen: es steigt danach die Resorption des Eiweiss im Magen des Schweins für die ersten beiden Stunden von 34 auf 41, beim Pferd von 26 auf 40 pCt., für den Dünndarm auf 70, für das Coecum auf 70—90 pCt.

VII. Harn.

1) Munk, J., Weiteres über Synthesen und Secretion aus überlebenden Nieren. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 434. — 2) Munk J. und H. Senator, Zur Kenntniss der Nierenfunction: experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der Blutdruckänderungen auf die Harnabsonderung. Ebendas. Bd. 114. S. 1. — 3) Lépine et Porteret, Sur la composition de l'urine sécrétée pendant la durée d'une contrepression exercée sur les voies urinaires. Compt. rend. Bd. CVII. p. 74 — 4) Bum, A, Ueber den Einfluss der Massage auf die Harnsecretion Zeitschr. f. Medicin. Bd. XV. S. 248 — 5) Meri, R, Ueber die diuretische Wirkung des Bieres. Archiv f Hygiene. Bd VII. S. 354. — 6) Edlefsen, Zur Frage der Schichtung des Harns in der Harnblase. Pflüger's Arch. Bd. XLIII. S 314. — 7) Wollheim da Fonseca, Beitrag zur Frage der nächtlichen Harnabsonderung und zur Physiologie der Harnansammlung in der Blase. Dissert. — 8) Bets, Fr, Ueber das Irisiren des Urins. Memorabilien. No 9. (Das Irisiren des Harns soll am häufigsten bei Leberkrankheiten und Gallensteinen angetroffen werden Sonst nichts Neues.) — 9) Cazeneuve und Hugounenq, Du dosage de l'azote totale dans l'urine. Lyon. méd. No 23. — 10) Bohland, Die Harnstoffanalyse von Bunsen mit Berücksichtigung der stickstoffhaltigen Extractivstoffe und der Ammoniaksalze im Harn des gesunden und fiebernden Menschen Pflüger's Arch. Bd. XLIII. S. 30. — 11) Pflüger, E., Ueber die Sicherstellung des Ausgangstiters. Ebendas. Bd. XLIV. S 1. (Genaue Beschreibung des von Vf. eingeschlagenen Verfahrens zur Herstellung einer titrirten Schwefelsäure von bekanntem Gehalt mit Hülfe von Natriumcarbonat.) — 12) Derselbe, Ueber einige Einrichtungen der Quecksilberluftpumpe mit besonderer Rücksicht auf die Gewinnung der Carbonate aus eingeschmolzenen Röhren. Ebendas S. 5. (Im Auszug nicht wiedergegeben. Ref.) — 13) Pflüger, E. und L. Bleibtreu, Die Harnstoffanalyse von Bunsen in ihrer Anwendung auf den menschlichen Harn. Ebendas. Bd. XLIV. S 10. — 14) Dieselben, Die quantitative Analyse des Harnstoffs im menschlichen Harne durch Kochen mit ätzenden Alkali. Ebendas. S. 57 — 15) Dieselben, Die quantitative Analyse des Harnstoffs im menschlichen Harn durch Phosphorsäure. Ebendas. S. 78 — 16) Dieselben, Bemerkungen zur Vergleichung und Kritik der drei in den vorhergehenden Abhandlungen dargelegten Methoden. Ebendas. S 113. (Im Auszug nicht wiederzugeben.) — 17) Sehrwald, E., Eine Methode zur quantitativen Harnstoffbestimmung für den Gebrauch in der Praxis Münchener Wochenschr. No. 46. (S. empfiehlt hierzu die Hüfner'sche Methode mit der Modification, dass er ein genau abgemessenes Harnvolumen [5 ccm] mit Hülfe einer Spritze und eines Gummischlauches in die Kuppe der mit Bromlauge gefüllten Messröhre bringt Betreffs der Einzelheiten muss auf das Orig. verwiesen werden.) — 18) Gudden, Cl., Ueber die Frage nach der Existenz eines ungeformten Harnstoff zersetzenden Fermentes Dissert. Würzburg. 1887. — 19) Horbaczewski, J., Weitere synthetische Versuche über die Constitution der Harnsäure und Bemerkungen über die Entstehung derselben im Thierkörper. Wiener acad. Ber. Bd. 96. II. S. 849. — 20) v. Maeh, Ueber Bildung der Harnsäure aus dem Hypoxanthin Arch. f. exper. Path. XXIV. S. 389. — 21) Mittelhaeb, F., Ueber das Vorkommen der Harnsäure im Harne der Herbivoren Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S 463. — 22) Hermann, A., Ueber die Haykraft'sche Methode der Harnsäurebestimmung im Harn. Ebend. XII. S. 496 — 23) Csapek, F., Eine Methode zur maassanalytischen Bestimmung der Harnsäure im Harn. Ebend. S. 502. — 23a) Gossage, A. N., Notiz über die volumetrische Bestimmung der Harnsäure. Chem. News. No. 57. Durch Ber. d. d chem. G. XXI. Referatband. S. 857. — 24) Pfeiffer, E., Harnsäureausscheidung und Harnsäurelösung. Verhandl d. VII. Congr. f. innere Med. S. 327. — 25) Haagen, M., Ueber den Einfluss der Darmfäulniss auf die Entstehung der Kynurensäure beim Hunde. Dissert. Königsberg 1887. — 26) Kast, A., Ueber Beziehungen der Chlorausscheidung zum Gesammtstoffwechsel. Zeitschr. f. physiol. Chem. XII. S 267. — 27) Modigliano, E., Di una nuova reazione per la ricerca dei sali inorganici nelle orine intensamente colorate da pigmente biliari. Lo Sperimentale. p. 616. — 28) Nebelthau, E., Tritt beim Kaltblüter nach der Aussehaltung der Leber im Harn Fleischmilchsäure auf? Zeitschr. f. Biol. XXV. S. 123. — 29) Goldmann, E und E. Baumann, Zur Kenntniss der schwefelhaltigen Verbindungen des Harns. Zeitschr. f physiol. Chemie. XII. S. 254. — 30) Salkowski, E., Ueber die Entwicklung von Schwefelwasserstoff im Harn und das Verhalten des Schwefels im Organismus. Berliner Wochenschrift. No. 37. — 31) Wedenski, N., Zur Kenntniss der Kohlehydrate im normalen Harn. Ztschr. f. physiol. Chemie XIII. S 122. — 32) Leuhe, W., Ueber Glycogen im Harn des Diabetikers. Virchow's Arch. Bd. 113. — 33) Salkowski, E, Ueber die Bildung von flüchtigen Fettsäuren bei der ammoniakalischen Harngährung. Med. Centralbl No. 38. — 34) Haldane, The elimination of aromatic bodies in fever. Journ. of physiol. IX p. 213. — 35) Stadelmann, E., Untersuchungen

über den Pepsin-Fermentgehalt des normalen und pathologischen Harns. Zeitschr. f. Biol. XXVII. S. 208. — 36) Helwes, F., Ueber Labferment im menschlichen Harn. Pflüger's Arch. XLIII. S. 384. — 37) Kast, A., Zur Kenntniss der reducirenden Substana im menschlichen Harn nach Chloroformnarcose. Berl. Wochenschr. No. 19. — 38) Kirk, R., On a new acid found in human urine which darkens with alkalies (Alcaptonurie). Journ. of anat. XXIII. p. 69. — 39) Pollatschek, Eine Reaction der Salicylharne. Wiener Wochenschr. No. 21. (P. lenkt die Aufmerksamkeit auf die übrigens von Fleischer gefundene, stark reducirende Eigenschaft der nach Salicylsäuregebrauch entleerten Harne, welche leicht Zuckergehalt vortäuschen könne, eine Thatsache, welche anscheinend wenig beachtet wird.) — 40) Hagemann, Ueber reducirende Substanzen im Pferdeharn, nebst Beobachtungen über Fehlerquellen bei Bestimmung des Zuckers im Harn. Pflüger's Archiv. XLIII. S. 501. — 41) Mendelson, W., A rapid method for the quantitative estimation of glucose in urine by Fehling's solution. New-York Med. Journ. July 7. — 42) Thudichum, L. W., Sur les alcaloides principes immédiats de l'urine humaine. Compt. rend. T. 106. p. 1803. (Ausser den schon früher beschriebenen Basen: Urochrom, Uropittin, Uromelanin, Omicholin, die nur in amorpher Form erhalten worden sind, gewann Verf. ein aus verdünntem Alcohol krystallisirbares Isomeres des Theobromins, Urotheobromin, identisch mit Paraxanthin (Ref.), ferner, als ebenfalls amorph, Reducin und Parareducin, beide mit starkem Reductionsvermögen begabt, und endlich Aromin.) — 43) Salkowski, E., Ueber die spontane Zersetzung des Bilirubins. Zeitschrift für physiologische Chemie. XII. S. 227. — 44) Edlefsen, Ueber das Verhalten des Harns nach Naphtalingebrauch. Verh. d. VII. Congr. f. innere Med. S.-A. — 45) Juvalta, N., Ist der Benzolkern im Thierkörper zerstörbar? Zeitschrift f. physiol. Chem. XIII. S. 26. — 46) Królikowski und Nenckl, Ueber das Verhalten der o-Oxychinolincarhoesäure und deren Derivate im Organismus. Wiener acad. Sitz.-Ber. Bd. 97. II. S. 179. — 47) Jaffe, M. und P. Hilbert, Ueber Acetanilid und Acettolnid und ihr Verhalten im thierischen Stoffwechsel. Zeitschrift für physiol. Chem. XII. S. 295. — 48) Möruer, K. A. H., Stoffwechselproducte des Acetanilids im menschlichen Organismus. Ebend. XIII. S. 12. — 49) Cohen, A. R., Jodjodkalium en Jodhismuth Jodkalium in zure oplossing als reactieven of eiwit in urine. Nederl. Tjidschr. II. p. 561. — 50) Huppert u. Zahor, Ueber die densimetrische Bestimmueg des Eiweisses. Zeitschrift für physiol. Chemie XII. S. 467. — 51) Zahor, Ueber die densimetrische Bestimmung des Eiweisses im Harn. Ebend. S. 484. — 52) Köttnitz, A., Ueber Peptonurie in der Schwangerschaft. Dtsch. Wochenschr. No. 30. — 53) Posner, C., Ueber Propeptonurie. Zugleich ein Beitrag zur Chemie des Samens. Berl. Wochensch. No 21.

Munk (1) hatte die Angabe gemacht, dass die überlebende Niere auch bei Durchströmung mit lackfarbenem Blute noch befähigt ist, die Synthese von Benzoësäure und Glycocoll zu Hippursäure zu bewirken. Da er sich seitdem überzeugt hat, dass bei Zusatz vom gleichen Volum Wasser zum Blut die Zerstörung der Blutkörperchen nicht vollständig erfolgt, dies vielmehr erst beim Zusata des doppelten Vol. Wasser sicher der Fall ist, so hat er weiter mit 2—2¼ Vol. Wasser vermischtes und nach Ausweis der mikroskopischen Untersuchung vollkommen lackfarbenes Blut unter Zusata von Benzoësäure und Glycocoll durch die Nieren geleitet und konnte nach 4stündiger Durchströmung im Blut und Harn bis zu 78 mg gebildeter Hippursäure nachweisen; ja selbst eine Niere, die 24 Stunden im Eisschrank gelegen, lieferte bei Durchleitung lackfarbenen Blutes noch 37 mg Hippursäure. Da im letzteren Vereuche auf Zusatz von Harnstoff und Coffeïn zum Durchströmungsblut noch die Erweiterung der Nierengefässe in typischer Weise zu beobachten war, während doch Nervenfasern und Ganglienzellen nach Entfernung aus dem Thierkörper schon binnen Kurzem ihre Erregbarkeit einbüssen, so kann die Gefässerweiterung seitens der Diuretica nur durch direct lähmende Einwirkung derselben auf die Ringmuskeln der Nierengefässe zu Stande kommeu. — Wegen vieler Einzelheiten, insbesondere die Beweisführung anlangend, dass die von der Niere gelieferte Abscheidung als Secret (und nicht als Transsudat) anauszusehen ist, vergl. das Orig.

Munk und Senator (2) haben die von Ersterem früher gewonnenen Einzelerfahrungen über den Einfluss gesteigerten arteriellen Blutdrucke auf die Harnabscheidung durch eingehende Untersuchungen an überlebenden und künstlich durchbluteten Nieren erweitert. Wird der arterielle Blutdruck (d. h. der Druck, unter dem das Blut durch die überlebende Niere getrieben wird) um ½—½ seiner Höhe gesteigert, so nimmt auch die Grösse der Harnabsonderung sofort zu und zwar um das 4—23fache, um bei Rückkehr des Druckes auf den niedrigen Werth, wie zuvor wieder abzusinken. Die Steigerung der Harnmenge läuft indess nicht sowohl dem Blutdruckzuwachs, als der Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit des Blutes parallel. Die Ausscheidung von Kochsala durch den Harn ist bei hohem arteriellem Druck und gesteigerter Blutgeschwindigkeit procentisch um 1/20—1/10 höher als bei niederem Druck und diese Concentrationssteigerung ist nur dahin zu verstehen, dass in Folge des höheren Druckes bezw. der grösseren Blutgeschwindigkeit auch die eigentliche NaCl-Secretion, d. h. die Abscheidung von NaCl seitens der Nierenepithelien anwächst. Das Umgekehrte gilt für niederen arteriellen Druck und in Folge davon verlangsamte Circulation. Die specifische Absonderung von Harnstoff und zwar sowohl der absolute als relative, d. h. der procentische Gehalt des Harns an Harnstoff, sinkt bei niederem arteriellen Druck erheblich, und zwar um so tiefer, je grösser die Verlangsamung der Circulation wird, je weniger Ernährungsmaterial also durch die minder ausgiebige Blutdurchströmung den specifischen Nierenzellen geboten wird. Der Eiweissgehalt des Harns nimmt bei sinkendem arteriellen Blutdruck bis auf das 6fache zu; je weniger arterielles Blut in der Zeiteinheit durchströmt, desto durchlässiger werden die Gewebe für Eiweiss. Umgekehrt geht reichliche Harnabsonderung in Folge hohen Blutdrucks bezw. flotter Circulation mit geringem Eiweissgehalt Hand in Hand.

Bei venöser Stauung, herbeigeführt durch Verengerung des in die Nierenvene eingeführten Ausflussrohres sinkt, gleichviel, ob hoher oder niederer arterieller Druck besteht, die Harnmenge auf ½—1/14 der bei freier Vene in gleichen Zeiten zuvor gewonnenen ab, ebenso und sehr erheblich, um 1/6—¼ der

procentische Gehalt an Harnstoff. Dagegen zeigt der procentische Gehalt des Harns an Kochsalz keine wesentliche Veränderung, während der procentische Eiweissgehalt bis auf das Doppelte ansteigt. Die Geschwindigkeit, mit der das Blut bei venöser Stauung die Nieren passirte, sank bis fast auf die Hälfte des zuvor beobachteten Werthes, daher die ungenügende Ernährung, die sich auch durch Zunahme des Eiweissgehaltes im Harne kundgab. Aus der Abnahme des Harnstoffgehaltes im Harn geht hervor, dass die secernirenden Nierenepithelien unter dem Einfluss der venösen Stauung eine erhebliche Schädigung erfahren haben. Da andererseits der Kochsalzgehalt des Harns kaum verändert ist, so muss entweder die NaCl-Abscheidung zum grössten Theil der Transsudation und nur zum kleineren Theil der Secretion seitens der Drüsenzellen zu verdanken sein, oder es müsste die Secretion von NaCl seitens der Drüsenzellen anders und weniger beeinfluest werden als die des Harnstoffs. Da endlich der Harnstoff nicht anders als in wässeriger Lösung abgeschieden werden kann, so dürfte zugleich mit der Absonderung von Harnstoff auch die des Wassers seitens der Drüsenzellen gelitten haben.

Ueber die Harnabscheidung bei sog. Gegendruck in den Harnwegen liegen Versuche von Lépine und Porteret (3) vor. Hunden wurden die Ureteren mit Canülen versehen und auf der einen Seite die Canüle mit einem Kautschukschlauch verbunden, dessen peripheres Ende zu beliebiger Höhe erhoben wurde, sodass auf dieser Seite ein durch die Höhe der Flüssigkeitssäule im Kautschukschlauch messbarer Gegendruck entstand. Die in gleichen Zeiten (2 bis 12 Stunden) auf der gesunden und der mit Gegendruck versehenen Niere abgeschiedenen Harne wurden auf Menge, Gehalt an Harnstoff, Salzen, Chloriden, Phosphaten untersucht. Zur Anregung der Harnsecretion wurde eine 5 procent. Kochsalz- oder Rohrzuckerlösung in die Venen gespritzt. Bei einem Gegendruck von 40—45 cm Wasser sistirte die Secretion zumeist. Bei schwachem Gegendruck (20 cm Wasserhöhe) nahm die Harnmenge um mehr als die Hälfte, die Ausscheidung von Harnstoff um $^2/_3$, der Salze um mehr als die Hälfte und der Chloride um knapp die Hälfte ab. Bei starkem Gegendruck (40—45 cm Wasser) sank die Harnmenge auf $^1/_3$—$^1/_{17}$, die Ausscheidungsgrösse des Harnstoffs nur auf $^4/_5$—$^1/_5$, der Salze auf $^1/_2$—$^1/_9$, der Chloride auf $^1/_8$—$^1/_{14}$, der Phosphate auf einen noch geringeren Werth. — Selbstverständlich geben die erhobenen Zahlenwerthe keinen reinen Ausdruck für die Secretion bei Gegendruck, denn die Zusammensetzung des Harns ist offenbar die Resultante zweier Vorgänge, nämlich der eigentlichen Secretion und der in Folge des Gegendrucks zu Stande kommenden Resorption des in den Harncanälchen gestanten Harns.

In den Versuchen von Bum (4) über den Einfluss der Massage auf die Harnsecretion wurden mittelgrosse Hunde curarisirt und künstlich respirirt, in die Ureteren Catheter eingeführt, welche beide, durch ein Gabelrohr vereinigt, mit dem einen Schenkel eines mit Wasser gefüllten engen U-Rohres verbunden wurden; der Harneinfluss wurde durch einen in den anderen Schenkel tauchenden Schwimmer, zugleich mit dem Blutdruck, graphisch registrirt; Einfliessen von 0·042 ccm Harn entsprach einer Hebung des Schwimmers um 1 mm. Zuerst wurde die Harnabscheidung 10 Minuten lang controlirt, dann 5 Minuten lang beide Hinterbeine gleichzeitig massirt, dann wieder 10 Minuten pausirt u. s. f. War die Harnsecretion im Anfang sehr gering, so wurde sie durch Infusion von 200 ccm 2 proc. NaCl-Lösung in die V. jug. lat. gehoben. In 9 Versuchen wurde die Harnabscheidung während der Massage um $^1/_2$ bis auf das 8fache gesteigert und zwar erwies sich der Einfluss der Massage auf die Harnsecretion als constant steigernd, während dieselbe auf den Blutdruck ganz ungleichmässig einwirkte, so dass letzterer als harntreibende Ursache nicht in Anspruch zu nehmen ist. Auch hängt die Steigerung der Harnabscheidung im Allgemeinen mit der Secretionstüchtigkeit, d. h. der absoluten Grösse der zuvor ausgeschiedenen Harnmenge nicht zusammen. Erschwerung der Blutzufuhr zu den Hinterbeinen (Unterbindung der Aa. iliacae comm.) beeinträchtigte die harntreibende Wirkung der Massage keineswegs, wurde dagegen die Aorta descendens und die Vena cava inf. knapp vor Abgang der Aorta und Vv. iliacae oder blos die Vena cava inf. unterbunden, so erwies sich die Massage als wirkungslos. Da endlich bei offener Vene und unterbundenem Ductus thoracicus (in der Brusthöhle) die Massage die Harnsecretion noch verdoppelte, kann es nur das aus den Venen der massirten Hinterbeine in den Kreislauf gelangende Blut sein, das harntreibend wirkt. Da endlich Massage nach der Tetanisirung der Hinterbeine sich wirksamer erwies, als vor derselben, so ist es ausserordentlich wahrscheinlich, dass es die bei der Muskelthätigkeit gebildeten Stoffe, also die Qualität des durch die centripetale Massage in den Kreislauf beförderten Blutes ist, welcher die gesteigerte Diurese zu verdanken ist. Um den Nerveneinfluss auf die Nieren auszuschliessen, wurden auch die Nn. splanchnici durchschnitten, ohne dass der diuretische Effect der Massage ausgeblieben wäre; allein Verf. sieht diesen Punkt mit Recht als nicht erledigt an, weil ja ausser in den Splanchnici auch in anderen Bahnen nervöse Einflüsse zur Niere gelangen.

Die Versuche von Mori (5) über die diuretische Wirkung des Bieres sind theils am Verf. selbst (26 Jahre, 55 kg), theils an einem anderen Niponer (23 Jahre, 58 kg) angestellt; zu den Controlversuchen dienten 3 Bayern (25—37 Jahre, 60—79 kg). Die zu prüfenden Flüssigkeiten wurden Morgens getrunken und alsdann im nüchternen Zustande während fünf Stunden die Harnmenge aufgesammelt und deren specifisches Gewicht festgestellt. Im Mittel wurden in 5 Stunden bei Hunger 164 ccm Harn entleert; bei frequenter Blasenentleerung (alle halbe Stunde) 190 ccm von demselben specifischen Gewicht; danach scheint seitens der normalen Blasenschleimhaut eine Resorption stattzufinden. Kleine Mengen (bis 100 ccm) in den

Magen eingeführten Wassers verändern die mittlere Harnmenge in keiner Weise. Wurde aber 1 l destillirtes oder Leitungswasser getrunken, so stieg die fünfstündige Harnmenge auf 385 ccm, sodass, gegenüber dem Hunger, rund $^1/_5$ des aufgenommenen Wassers eliminirt wurde; die Harnfluth erreichte zumeist mit der 3. Stunde, selten erst nach der 4. Stunde ihr Ende. Nach Aufnahme von 1 Liter Bier (mit etwa 4 pCt. Alcohol) stieg die Harnausscheidung auf 1012 ccm, sodass rund 82 pCt. des getrunkenen Bieres eliminirt wurden; auf dem Gipfel der Harnfluth betrug das specifische Gewicht nur 1.001. Wein bewirkt eine noch stärkere Diurese, als das Bier (1600 ccm Harn); ausgeschieden wurden 42 pCt. Harn — über die eingeführte Weinmenge. Kohlensaures Wasser vermehrt zwar auch zweifellos die Harnmenge (nach 1 Liter Wasser 629 ccm Harn), aber eine 4procent. Alcohollösung hat eine viel stärkere Diurese zur Folge (nach 1 Liter 961 ccm Harn): da indess die diuretische Wirkung auch nach abgestandenem, kohlensäurearmen Bier eintrat, ferner in noch stärkerem Grade nach dem einen höheren Alcoholgehalt besitzenden (11 pCt.) Wein, endlich die sonstigen Bierbestandtheile (Malzextract, Hopfenabkochung) keine ausgesprochene Wirkung auf die Harnmenge zeigen, muss man die harnvermehrende Wirkung des Bieres hauptsächlich dem Alcohol zuschreiben. Die Controlversuche an den an Bier gewöhnten Bayern zeigten ebenfalls die diuretische Wirkung, nur war sie nicht so stark ausgesprochen, als bei den Niponern, weil bei ersteren schon bei Hunger und bei Wasseraufnahme die Harnentleerung grösser war, als bei letzteren. Bei Erwägung der die Diurese bedingenden Momente kommt Vf. zu dem Wahrscheinlichkeitsschluss, dass einmal die Verstärkung der Herzaction, ferner die Erweiterung der Nierengefässe, endlich eine specifische Reizwirkung des Alcohols auf die secernirenden Nierenepithelien in Anschlag zu bringen sei; nur ist zu bemerken, dass der Alcohol nur dann reichlichen Harn liefert, wenn das Blut infolge gleichzeitiger reichlicher Wasserzufuhr wasserreich ist, daher 100 ccm 40proc. Alcohols nur 533 ccm Harn liefern, 1 Liter 4proc. Alcohols dagegen 961 ccm Harn. Endlich fand Vf., dass nach Einnehmen von Jodkalium die sonst gleichmässige JK-Ausscheidung durch den Harn infolge Genusses von Alcohol in ihrer absoluten Menge beträchtlich gesteigert wird. — Aufnahme einer Hopfenabkochung (4 : 1000) ruft einen Reizzustand des Harnapparates (Druckgefühl und Schmerzen in der Blasengegend, Harndrang, Empfindlichkeit während und nach der Harnentleerung) hervor, der bis zu 15 Stunden anhalten kann; gleichzeitiger Genuss gepulverter Muskatnuss verhindert das Auftreten der Reizerscheinungen.

Die von Edlefsen (6) zuerst beobachtete und gedeutete Schichtung des Nachtharns in der Harnblase soll nach Posner (vergl. Ber. 1887) dadurch zu Stande kommen, dass leichter Morgenharn durch den schweren Nachtharn emporsteigt. Verf.'s Versuche, bei denen Flüssigkeiten (Kochsalzlösungen) von verschiedenem spec. Gewicht vorsichtig übereinander geschichtet wurden, ergaben, dass bei geringer Verschiedenheit der Concentration der einzelnen Flüssigkeitsportionen auch bei ganz langsamem Einströmen derselben eine Ausgleichung mit dem vorhandenen Inhalt sehr leicht eintritt, sobald die leichtere Flüssigkeit durch die schwerere emporsteigt, dagegen ausbleibt, wenn die schwere die leichtere Schicht emporhebt. Auch rasches und absatzweises Einströmen hindert nicht die Schichtung, wenn die schwereren Portionen auf die leichteren folgen und diese emporheben. Demnach sei die vom Verf. gegebene entgegengesetzte Deutung eher wahrscheinlich.

Auf Edlefsen's Veranlassung hat auch Wollheim da Fonseca (7) die Harnausscheidung in den einzelnen Abschnitten der Nacht (9—1, 1—5, 5 bis 8 Uhr) an sich und 20 anderen Individuen bestimmt. Im Durchschnitt zeigte sich eine gleichmässige und erhebliche Abnahme der Harnmenge und des spec. Gewichts gegen Morgen hin; die Harnmengen verhielten sich wie 100 : 48 bis 40 : 48 bis 25, die Harnfixa (aus dem spec. Gewicht berechnet) wie 100 : 65 bis 58 : 63 bis 46. Daher darf es wohl als Regel gelten, dass in den ersten Nachtstunden (9—1 Uhr) noch als Folge der abendlichen Getränkaufnahme ein relativ leichter Harn in grösserer Menge abgesondert wird, dem dann in der Zeit von 1—7 Uhr ein spärlicherer und concentrirterer folgt, um mit dem Erwachen wieder reichlicher und dünner zu werden (Quincke's morgendliche Harnfluth). Weitere Bestimmungen der in verschiedenen Absätzen erfolgenden Harnentleerungen aus den einzelnen Nachtperioden machten es wahrscheinlich, dass die Schichtung in der von Edlefsen angenommenen Weise zu Stande gekommen ist, indem der zuerst abgesonderte leichtere Harn durch die später folgenden schwereren Portionen emporgehoben wurde. Nur in Ausnahmefällen, z. B. wenn während der Nacht, ohne die Blase zu entleeren, Wasser getrunken und am folgenden Morgen portionenweise uринirt wird, kann die Schichtung in der von Posner gedeuteten Weise erfolgen.

Zur Bestimmung des Gesammt-N im Harn empfehlen Cazeneuve u. Hugounenq (9) die Verbrennung nach Dumas. 5 ccm Harn werden mit 5 g Gyps und 50 mg Oxalsäure zur Trockne gebracht, die mit 30 g Kupferoxyd innig gemengte Masse in das Verbrennungsrohr gebracht und nach den bekannten Vorschriften verbrannt. Die N-Werthe, die man nach Dumas erhält, sind sehr viel höher als nach Will-Varrentrapp und zuweilen noch etwas höher als nach Kjeldahl.

In einer Reihe von Harnen, meisten von fiebernden Personen, führte Bohland (10) einerseits die Bunsen'sche Harnstoffbestimmung nach der von Pflüger und B. modificirten Form aus (d. h. Ausfällung des Harns mit Phosphorwolframsäure zur Entfernung von Kreatinin etc., Alkalisiren mit Kalkmilch, Erhitzen mit einem Gemisch von Chlorbaryum und Natronlauge nach Angabe von Salkowski), anderer-

seits bestimmte er den Ammoniakgehalt nach Schlösing mit der Modification, dass die Glasglocke bei diesem Verfahren evacuirt und bei dem Zusatz von Kalkmilch jeder Verlust von Ammoniak mit Sicherheit verhütet wurde. Bei der Bunsen'schen Bestimmung wurde sowohl die Kohlensäure, als auch das Ammoniak bestimmt. Von dem Ammoniakwerth wurde die Quantität des im Harn präformirten Ammoniak, als nicht von Harnstoff herrührend, in Abzug gebracht. Im Mittel von 13 so durchgeführten Versuchen ergab sich folgendes Resultat: Während in den früheren Analysen der Harnstoffgehalt, aus dem Ammoniak berechnet, 2,9 pCt. höher ausfiel, wie bei der Berechnung aus der Kohlensäure, fällt er jetzt, wenn man der Berechnung den corrigirten Ammoniakwerth zu Grunde legt, nur 0,92 pCt. niedriger aus, stimmt also fast damit überein. Die Bestimmung des Harnstoffs aus dem corrigirten Ammoniakwerth liefert also den richtigeren Ausdruck für den wirklichen Gehalt daran und die umständliche Kohlensäurebestimmung kommt damit in Fortfall. Die nicht in Form von Harnstoff ausgeschiedene Quantität Stickstoff beträgt nach B. 15,54 pCt. des Gesammtstickstoffs. Am Schlusse der Abhandlung stellt B. in präciser Weise die Einzelheiten des Ganges zusammen, die bei der Analyse einzuhalten sind.

Ueber die Analyse des Harnstoffs verbreiten sich Pflüger u. Bleibtreu in mehreren Mittheilungen (13—16). Pflüger u. Bohland haben früher gefunden, dass bei der Ausführung der Bunsen'schen Harnstoffbestimmung nach ihrer Methode, welche nur den Harnstoff trifft, nicht aber die stickstoffhaltigen Extractivstoffe, die erhaltene Kohlensäure und das erhaltene Ammoniak (nach Abzug des in Form von Ammonsalzen im Harn präformirten Ammoniak) zu einander nicht in dem Verhältniss von 1 Molecül CO_2 zu 2 Molecül NH_3 stehen, sondern die Quantität der Kohlensäure etwas grösser ist, als diesem Verhältniss entspricht. Durch eine Reihe äusserst subtiler und mühevoller Versuche ist es Pflüger und Bleibtreu (13) gelungen, die Ursache dieser Differenz zu ergründen. Mit Uebergehung aller Einzelheiten muss sich Ref. damit begnügen, das Schlussresultat anzuführen. Es ergab sich, dass das barythaltige vollkommen klare Harnfiltrat, welches zur Einschmelzung in den Röhren dient, minimale Quantitäten von Kohlensäure präformirt enthält. Wurden diese besonders bestimmt und von dem am Ende der Analyse erhaltenen CO_2-Werthe abgezogen, so ergab sich im Mittel von 5 Bestimmungen eine vollkommene Uebereinstimmung mit der Theorie. Die zur Ausführung der Bunsen'schen Bestimmung nach der Methode der Verf. erforderlichen Apparate und die Technik sind am Schluss der Abhandlung präcis beschrieben.

Harnstoff entwickelt beim Erwärmen mit Natronlauge Ammoniak, jedoch bedarf es starker Natronlauge und stundenlangen Siedens, um das Ammoniak bis auf einen kleinen Bruchtheil vollständig zu gewinnen. Dasselbe gilt auch für solchen Harn, welcher durch Fällung mit Phosphorwolframsäure in angesäuerter Lösung seiner Extractivstoffe beraubt ist. Das Kochen mit Kalilauge kann nach Pflüger und Bleibtreu (14) daher an Stelle der modificirten Bunsen'schen Methode treten, wenn man bei derselben nur das gebildete Ammoniak bestimmen will. Der Vortheil liegt namentlich in dem Fortfall der Erhitzung in zugeschmolzenen Röhren. Natürlich muss der Harn ebenso mit Phosphorwolframsäure gefällt werden, wie nach der Bunsen'schen, von Pflüger und Bohland modificirten, nur auf Harnstoff angepassten Methode. Es ist bemerkenswerth, dass der durch Phosphorwolframsäure sowie Extractivstoffe beraubte Harn, wie die Verff. hervorheben, beliebig lange mit der stärksten Lauge gekocht werden kann, ohne mehr Ammoniak abzugeben, als dem vorhandenen Harnstoff entspricht.

Da die Destillation mit Natronlauge sehr langwierig ist und ausserdem stets etwas zu wenig Ammoniak liefert, die eigentliche Bunsen'sche Methode aber sehr umständlich, suchten Pflüger u. Bleibtreu (15) nach anderen Wegen, um das Ammoniak des Harnstoffs in dem Filtrat von Phosphorwolframsäureniederschlag zu erhalten. Sie fanden ein geeignetes Mittel in der Anwendung von Phosphorsäureanhydrid, mit welchem das Harnfiltrat bei 250—260° ca. 3 Stunden lang erhitzt wird. Durch Destillation des Rückstandes mit Natronlauge erhält man den gesammten im Harnstoff enthaltenen Stickstoff als Ammoniak, das dann in der üblichen Weise bestimmt wird. Im Mittel von 5 Versuchen gab diese Methode ein Plus von 0,8 pCt. gegenüber der Bestimmung der Kohlensäure aus den Bunsen'schen Röhren, ein Fehler, der gans bedeutungslos ist. Die Verff. geben auch hier wiederum genaue Vorschriften zur Ausführung der Methode.

Gudden (18) hat unter Leitung von Leube, dessen Untersuchungen über die Existenz eines ungeformten, Harnstoff zersetzenden Fermentes fortgesetzt.

In dem nach der Vorschrift von Musculus dargestellten und als wirksam befundenen Fermentpulver wurden stets Microorganismen gefunden, ebenso in der wässrigen Lösung desselben. Zur Abscheidung dieser aus der wirksamen Lösung filtrirte G. die Lösung, unter Anwendung von Aspiration. Sein Apparat, der beim Gebrauch vorher sterilisirt wurde, gestattete gleichzeitig eine Fermentlösung und Harnstofflösung durch Thoncylinder zu filtriren und die filtrirten Flüssigkeiten ohne Oeffnung des Apparates zu mischen. Anfänglich war das Resultat scheinbar ein positives, die gemischte Flüssigkeit nahm allmälig alkalische Reaction an, sie enthielt aber Microorganismen, wie die Ueberimpfung auf Nährgelatine bewies. Es handelte sich somit nur um einen Versuchsfehler, bedingt durch zu geringe Dicke der Thoncylinder. Als in den späteren Versuchen dickere Thoncylinder genommen wurden, zeigte sich die gemischte Flüssigkeit steril und ammoniakalische Zersetzung trat nicht auf. Weiterhin discutirt Verf. die Arbeit von Lea, welcher hinsichtlich der Frage nach

Digitized by Google

der Existenz eines löslichen Fermentes zu dem entgegengesetzten Resultat gelangt ist.

Ausser aus Glycocoll und Harnstoff lässt sich nach Horbaczewski (19) auch aus Trichlormilchsäureamid und Harnstoff Harnsäure synthetisch darstellen (vergl. Ber. f. 1887). Neuerdings hat Verf. auch aus Trichlormilchsäure und Harnstoff synthetisch Harnsäure erhalten, ebenso, wenn auch nur geringe Mengen, aus Monochloressigsäure und einem grossen Ueberschuss von Harnstoff. Ebenso hat er aus Methylhydantoin bezw. Sarcosin und überschüssigem Harnstoff beim Schmelzen Methylharnsäure gewonnen und durch die Elementaranalyse identificirt. Auch beim Erhitzen von Methylhydantoin bezw. Sarcosin und gleichen Mengen Harnstoff auf 215° entstand Methylharnsäure zu $^1/_{10}$ der verwendeten Methylhydantoinmenge, endlich in geringen Mengen beim Erhitzen von Methylhydantoin mit Allophansäure-, Amyl- oder Aethylester. Während die Reaction mit Trichlormilchsäureamid und mit Trichlormilchsäure die Harnsäure als ein Harnstoffderivat der Acrylsäure erscheinen lässt, weisen die zuletzt berichteten Reactionen darauf hin, dass man die Harnsäure auch als ein Cyansäure-Hydantoinderivat auffassen kann. Bezüglich der Betrachtungen des Verf.'s, inwieweit die mitgetheilten Bildungsweisen der Harnsäure sich für die Frage nach der Entstehung der Harnsäure im Thierkörper verwerthen lassen, mag, da dieselben nur Vermuthungen enthalten, es genügen, auf das Original zu verweisen.

In den Versuchen von v. Mach (20) zeigte ein in einen Zwangsstall gesperrter Hahn nach Einführung von 1—1,2 g Hypoxanthin eine Zunahme der Harnsäureausscheidung und zwar mussten 60—70 pCt. Hypoxanthin in Harnsäure übergegangen sein. Eine gleichzeitig beobachtete geringe Vermehrung der Ammoniakausscheidung schien dafür zu sprechen, dass das Hypoxanthin zu Ammoniak zersetzt und aus letzterem durch Synthese Harnsäure gebildet werden möchte. Als aber bei einer Gans die Leber, in welcher einzig und allein nach Minkowski Harnsäure aus Ammoniak synthetisch gebildet wird, aus dem Kreislauf ausgeschaltet wurde, nahm nach Einverleibung von Hypoxanthin (im Ganzen 1 g in 5 Portionen) ebenfalls die Harnsäureausscheidung zu, entsprechend rund 60 pCt. des eingeführten Hypoxanthins. Also kann sich nicht aus Ammoniak, als einem Zerfallsproducte des eingeführten Hypoxanthins, Harnsäure gebildet haben, vielmehr ist aus den Versuchen zu folgern, dass der Vogelorganismus die Fähigkeit besitzt, eingeführtes Hypoxanthin durch Oxydation in Harnsäure zu verwandeln, und dass diese Fähigkeit nicht an die Leber geknüpft ist. Verf. vermuthet, dass die Bildung kleiner Harnsäuremengen bei den Säugethieren, ebenfalls in Unabhängigkeit von der Leber, durch einfache Oxydation von Hypoxanthin erfolgt, das seinerseits den Nucleinen entstammt.

Mittelst der von Ludwig modificirten Silberfällungsmethode Salkowski's ist es Mittelbach (21) gelungen, bei Verwendung von je 200—500 ccm Harn in 23 Rinder-, 7 Kuh-, 7 Hammel- und 5 Pferdeharnen Harnsäure crystallinisch zu erhalten und durch die Murexidprobe zu bestätigen. Danach scheint die Harnsäure auch im Herbivorenharn einen normalen und constanten Bestandtheil zu bilden. Auch 9 Schweineharne ergaben, im Einklang mit den Erfahrungen von G. Salomon, einen constanten Gehalt an Harnsäure. In den Rinderharnen fand sich, je nach deren Concentration, 9—45,3 mg, in 3 Schweineharnen 3,5—33,5 mg Harnsäure für je 100 ccm Harn.

Die Haykraft'sche Methode der Harnsäurebestimmung ist eine Modification der von Salkowski angegeben. Das Abweichende besteht darin, dass der Silberniederschlag, den man aus dem ammoniakalisch gemachten Harn bei Zusatz von Silbernitrat erhält, nicht zur Isolirung der Harnsäure dient, sondern aus dem Silbergehalt des Niederschlages die Harnsäure berechnet wird unter der Voraussetzung, dass der Niederschlag auf 168 Harnsäure 108 Silber enthält. Hermann (22) hat in 19 Harnen die Harnsäure einerseits nach diesem Verfahren bestimmt (mit geringen Abweichungen), andererseits nach dem von Ludwig modificirten Verfahren Salkowski's. Die Werthe stimmen annähernd überein, jedoch gab die Bestimmung des Silbers constant etwas zuviel Harnsäure und zwar für 100 ccm Harn ein Mal 0,6, sonst aber 1,3, 2,0—5,9 mg zuviel.

Das Verfahren von Czapeck (23) zur Harnsäurebestimmung besteht darin, eine abgemessene Quantität Harn mit einer abgemessenen Quantität Silberlösung von bekanntem Gehalt zu versetzen, zu filtriren und den Silbergehalt im Filtrat zu bestimmen. Die Differenz ist als an Harnsäure gebunden anzunehmen. Zur Bestimmung des Silbergehaltes dient ein Titrirverfahren mit Schwefelkaliumlösung, welches jedoch erst beim 3. oder 4. Mal ein brauchbares Resultat giebt. Auch bei diesem Verfahren werden auf 108 Silber 168 Harnsäure gerechnet. Die Fehler variiren zwischen 3,4—29,6 pCt., betragen durchschnittlich 10—15 pCt. Für klinische Zwecke hält Cz. die Methode als „ganz brauchbar". (Ueber diese Ansicht lässt sich streiten. Beide Verfahrungsarten liegen ausserordentlich nahe; Salkowski hat sich, wie fast selbstverständlich, mit beiden gleichfalls beschäftigt, was den Verf.'n entgangen zu sein scheint, aber mit ungünstigem Resultat; dasselbe war vorauszusehen, da das Verhältniss zwischen Harnsäure und Silber in den Niederschlägen sich als kein constantes ergab.)

Auch Gossage (23a) hat eine Reihe vergleichender Bestimmungen der Harnsäure nach dem von E. Salkowski angegebenen Silberverfahren und nach der hierzu von Haykraft angegebenen volumetrischen Modification ausgeführt. Wie vorauszusehen, gab diese Modification, die auf unrichtigen Voraussetzungen beruht, zu hohe Resultate (vgl. hierüber diesen Ber. f. 1885. S. 142).

Pfeiffer (24) hat früher angegeben, dass normaler Harn beim Filtriren durch Harnsäure, die sich auf einem Filter befindet, Harnsäure abgiebt,

Digitized by Google

also ärmer an Harnsäure wird; dieses Ergebniss haben Poener und Goldenberg bestätigt. Auf Grund weiterer Versuche mues Verf. diesen Satz dahin einschränken, dase das angegebene Verhalten nur bei dem Harn von Männern zwischen 30—50 Jahren, die (nicht ausnahmslose) Regel ist. dagegen bei Kindern, Frauen und Greisen der Harn umgekehrt Harnsäure löst oder wenigstens keine an das Filter abgiebt. Weiterhin hat Verf. gefunden. dass bei gewissen Krankheiten, namentlich bei Gicht und Harnsäuresteinen, dem Urin durch das Harnsäurefilter sämmtliche oder fast sämmtliche Harnsäure entzogen wird, sodass der Harn, mit Salzsäure versetzt. oft keine Ausscheidung von Harnsäure mehr giebt, in jedem Fall viel weniger, wie vorher. Das völlige Verschwinden ist constant bei Nierensteinen. Verf. sieht den Beweis für Gicht in zweifelhaften Fällen als erbracht an, wenn der Harn, direct mit Salzsäure versetzt, eine Ausscheidung von Harnsäure giebt, nach dem Filtriren durch Harnsäure dagegen nicht. Dabei ist stets vorausgesetzt, dass man Theile des 24stündigen Harns zum Versuch verwendet, da einzelne Harnentleerungen ein abweichendes Verhalten zeigen können. z. B. der concentrirte Vormittagsharn gesunder Männer an das Harnsäurefilter alle Harnsäure abgeben kann. In dieser leichten Ausscheidbarkeit der Harnsäure sieht Verf. das Wesentliche der Gicht und Steinkrankheit. Zur Bekämpfung dieser eigenthümlichen Abweichung empfiehlt Verf. namentlich das Fachinger Mineralwasser. (Den Umstand, dass die Salzsäure nicht alle Harnsäure aus dem Harn abscheidet, hält Verf. für irrelevant für die vorliegenden Untersuchungen. Das ist möglich, sogar wahrscheinlich. Allein die Annahme des Verf.'s, dass stets ein constanter Theil, ca 5 pCt. der Harnsäure durch Salzsäure nicht abgeschieden wird. ist, wie Salkowski schon vor 16 Jahren nachgewiesen hat [Pflügers Arch. V. S 210], und seitdem von verschiedenen Seiten bestätigt ist, irrig Erstens ist der nicht ausgeschiedene Antheil in jedem Fall viel grösser, zweitens wird in einzelnen Fällen nur $^1/_2$, $^1/_3$, ja $^1/_6$ der vorhandenen Harnsäure gefällt. Ref.)

Haagen (25) hat sich unter Leitung von Jaffe mit dem Einfluse der Darmfäulniss auf die Entstehung der Kynurensäure beim Hund beschäftigt. Zur Bestimmung der Kynurensäure wurden 300 ccm Harn abgedampft, mit Alcohol ausgezogen. der alcoholische Auszug verdunstet, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, mit Schwefelsäure angesäuert und mit Aether geschüttelt, die nach 24 Stunden rein ausgeschiedene Kynurensäure abfiltrirt. mit Wasser, ev. auch mit etwas kaltem Alcohol gewaschen. bei 100 ° getrocknet und gewogen. Nachdem ein Versuch, bei einem Hund, dessen Kynurensäureausscheidung bei Brodfütterung auf ein Minimum herabgegangen war. durch Injection von Skatolcarbonsäure eine Kynurensäureausscheidung herbeizuführen. negativ ausgefallen war, fütterte H. zunächst einen Hund eine Reihe von Tagen mit 1 kg rohem Fleisch, dann mit ebenso viel mehrere Stunden mit Wasser gekochtem Fleisch. Die Kynurensäureausscheidung sank dabei von im Mittel 0,406 g per Tag auf 0,240 g oder um 40,9 pCt. Weiterhin wurden bei nicht sterilisirter Nahrung eine Reihe antiseptischer Mittel in starken Dosen verabreicht, nachdem vorher die Kynurensäureausscheidung festgestellt war, nämlich Salol, Thymol, Naphthalin, Jodoform. Die tägliche Kynurensäureausscheidung betrug:

	vorher	währ. der Anwend.	Abnahme
Salol	0,046	0,275	32 pCt.
Thymol	0,603	0,522	13,4 „
Naphthalin	0,432	0,199	54 „
Jodoform	0,611	0,604	—

Sehr auffällig ist, wie Vf. bemerkt, dass nach der Jodoformfütterung keine Abnahme eintrat. obwohl dasselbe nach den Versuchen von Morax im Darmkanal stark antiseptisch wirkt. Das Thier ging, nachdem es 4 Tage hintereinander je 5 g erhalten hatte, unter Coma und Convulsionen zu Grunde.

Kast (26) weist Beziehungen der Chlorausscheidung zum Gesammtstoffwechsel nach. Ein durch wochenlange Fütterung mit chlorarmer Nahrung auf niedriger Chlorausscheidung gehaltener (täglich 0,16—0,28 g NaCl im Harn) Hund schied nach wiederholter Chloroformnarcose 0,8—1,05 g NaCl aus und noch 2 Wochen danach 0.5 g NaCl. Umgekehrt hatte beim gesunden Thiere (Fütterung mit Reis und Fett) eine Blutentziehung von 200 ccm Blut (die nach Vf. nur 0.295 g NaCl enthalten haben sollen; sonst findet sich selbst beim chlorarmen Hunde ein Gehalt von 0,4—0,5 pCt NaCl, Ref.) eine Reduction der Chlorausscheidung bis auf $^1/_{10}$ zur Folge; offenbar wird zur Neubildung des verlorenen Blutes NaCl zurückgehalten. Aehnliche einschneidende Unterschiede zwischen dem kochsalzreichen und kochsalzarmen Thiere zeigten sich bei der Kohlenoxydvergiftung: chlorreiche Thiere zeigten danach eine hochgradige Verminderung der Cl-Ausscheidung. die am 2. oder 3. Tage danach bis auf Spuren herunterging; selbst innerlich einverleibtes NaCl wurde unter solchen Bedingungen im Körper zurückbehalten. Dagegen zeigte das chlorarme Thier danach eine Vermehrung der Harnchloride. — In ähnlicher Weise wirken beim chlorarmen Thiere (Fütterung mit ausgekochtem Fleisch) andere Gifte, welche eine Zerstörung der rothen Blutkörperchen herbeiführen, wie Pyrogallol. Toluylendiamin; allein die Mehrausscheidung von Cl danach ist zu erheblich, als dass dieselbe einzig und allein auf die Zerstörung der rothen Blutkörper und den Uebertritt des NaCl derselben durch den Harn zurückgeführt werden könnte, vielmehr muse man auch noch eine Einwirkung dieser Gifte auf den Stoffwechsel supponiren. derart, dass eine gesteigerte Cl-Ausscheidung zu Stande kommt. In der That zeigte sich bei der Kohlenoxyd- und Phosphorvergiftung. sowie bei Blutentziehungen. sämmtlich Momente. welche einen erhöhten Eiweisszerfall nach sich ziehen, bei dem chlorreichen Thiere eine Verminderung der Cl-Ausscheidung, sodass man an eine Abhängigkeit der Cl-Ausscheidung vom Eiweissumsatz denken

könnte; dem steht entgegen die Cl-Ausscheidung des kohlenoxydvergifteten und des hungernden chlorarmen Thieres. Jedenfalls bestehen aber Beziehungen zwischen Eiweissumsatz und Cl-Ausscheidung, andererseits hat jede Zerstörung von rothen Blutkörperchen, wodurch dieselbe auch immer zu Stande kommt, eine Vermehrung der Harnchloride zur Folge. (Die Resultate wären noch viel prägnanter, wenn durch Katheterisiren für Abgrenzung der einzelnen Versuchstage gesorgt wäre. Bei der offenbar freiwilligen Harnentleerung schwankten die täglichen Harnmengen und die Cl-Ausscheidung innerhalb weiter Grenzen. Im Versuch 1 wurde 1mal erst am Ende des 4. Tages Harn gewonnen. Ref.)

Um in intensiv gallenfarbstoffhaltigen Harnen die anorganischen Salze zu bestimmen (ohne Veraschung), empfiehlt Modigliano (27) zu je 1 ccm Harn je 2 Tropfen von Salpetersäure und von 4 proc. Kalinmpermanganatlösung hinzuzusetzen (unter kräftigem Umschütteln vollzieht sich die vollständige Entfärbung in 3—4 Minuten), dann die Chloride mit Silberlösung, die Phosphate mit molybdänsaurem Ammoniak oder nach dem Alkalisiren mit Ammoniak durch erneutes Ansäuern mit Essigsäure und Uranacetat auszufällen; in der so hergestellten essigsauren Lösung kann der Kalk mit oxalsaurem Ammon und im Filtrat davon die Magnesia wie gewöhnlich durch Ammoniak als Tripelphosphat ausgefällt werden. Zur Bestimmung der Sulfate wird statt mit Salpetersäure mit je 2 Tropfen Salzsäure und Kalinmpermanganat auf 1 ccm Harn entfärbt und dann mit Chlorbarium ausgefällt.

Marcuse hatte die Frage, ob nach Aneschaltung der Leber beim Kaltblüter Fleischmilchsäure im Harn auftritt, positiv beantworten zu können geglaubt, auf die Uffelmann'sche Probe, die der Harn gab und auf das daraus dargestellte Kalk- und Zinksalz gestützt. Nach Nebelthau (28) fällt die erstere Probe unsicher aus, während für die zur Identificirung des Zink- und Kalksalzes versuchte Bestimmung des Krystallwassergehaltes die angewandten Mengen, 33 bew. 73 mg, ungenügend sind. Von 600 normalen Fröschen gewann Vf. $10^1/_2$ l, von 431 entleberten, die günstigsten Falls bis 9. Tage die Operation überlebten, 2,7 l Harn. Die sehr sorgfältig, nach den auch von Minkowski angewendeten Methoden, ausgeführte Analyse beider Harne ergab keine Harnsäure und keine Fleischmilchsäure, dagegen schien im Harn der entleberten Thiere der Harnstoff und vielleicht das Ammoniak vermindert zu sein. Von 265 entleberten ungarischen Fröschen gewann Vf. 7,8 l Harn innerhalb 4 Tagen und konnte aus den gesammten $10^1/_2$ l Harn entleberter Frösche 138 mg eines Zinksalzes darstellen, das links drehte und sich auf Zusatz von Eisenchlorid gelb färbte, doch mit Sicherheit als das Zinksalz der Fleischmilchsäure nicht anzusprechen war (vergl. Orig.). Danach kann Vf. für den Frosch die Ausscheidung von Milchsäure nach Entleberung nicht bestimmt behaupten.

Goldmann und Banmann (29) liefern einen Beitrag zur Kenntnis der schwefelhaltigen Verbindungen des Harne. Eine Lösung von Cystin in Natronlauge giebt beim Schütteln mit Benzoylchlorid einen Niederschlag von seidenglänzenden Blättchen, dem Natriumsalz des Benzoylcystin; aus verdünnten wässerigen Lösungen desselben scheidet Salzsäure oder eine andere stärkere Säure das sauer reagirende Benzoylcystin ab, welches beim Kochen mit Alkalien, wie das Cystin, unter Abspaltung von Schwefel zersetzt wird. Wurde normaler Harn in gleicher Weise behandelt, so lieferte der Aetherextract stets beim Kochen mit Natronlauge und Bleilösung Schwefelblei und zwar 12 mg pro Liter; danach sind auch im normalen Harn geringe Mengen von Cystin oder einem dem Cystin sehr ähnlichen Körper enthalten. Wenn Stadthagen sehr viel weniger Schwefelblei gewonnen und danach Cystin gar nicht oder nur in minimalsten Spuren im Harn vorkommend erschlossen, so beruht das darauf, dass Cystin sich zwar leicht spaltet, aber zur vollständigen Zerlegung vieler Stunden bedarf; vollends giebt eine Lösung von Cystin im Harn noch viel langsamer und unvollkommener ihren Schwefel an siedendes Alkali ab, als eine reine Cystinlösung. Nach 5 stündigem Kochen mit Natronlauge erweist sich wenig mehr als $^1/_6$ des zum Harn zugesetzten Cystins gespalten. Auch im Hundeharn findet sich etwas Cystin; bei Phosphorvergiftung lässt sich 5 mal so viel Cystin, als in der Norm, im Harn nachweisen.

Salkowski (30) hat sich mit der Frage beschäftigt, welcher Harnbestandtheil bei der sog. Schwefelwasserstoffgährung des Harns die Quelle des Schwefelwasserstoffes bildet. In Uebereinstimmung mit Fr. Müller constatirt S., dass völlig von Schwefelsäure befreiter Harn unter geeigneten Bedingungen eine reichliche Entwickelung von H_2S giebt, dessen Quelle nur der sog. neutrale Schwefel des Harns sein kann. Eine Betheiligung der Sulfate ist damit natürlich nicht ausgeschlossen, um so weniger, als S. eine derartige Reduction der Schwefelsäure zu Schwefelwasserstoff selbst mit dem Endresultat des fast völligen Verschwindens der Schwefelsäure in dem städtischen Canalwasser bei 14tägigem Stehen nachweisen konnte, welches der Hauptsache nach aus verdünntem Urin besteht. In Versuchen mit Harn selbst konnte jedoch Verf. bei der Schwefelwasserstoffgährung niemals eine Abnahme der Schwefelsäure nachweisen; im städtischen Canalwasser müssen somit besondere Bedingungen für die Reduction der Sulfate bei der Fäulniss vorhanden sein. Die Annahme von Rosenheim und Gutzmann endlich, dass die unterschweflige Säure die Quelle der Schwefelwasserstoffgährung sein könne, widerlegt sich durch die auf Veranlassung des Verf.'s von Prasch angestellten Versuche, welche ergeben, dass im Harn des Menschen unterschweflige Säure nicht vorkommt. Sie kann somit an der Schwefelwasserstoffgährung keinen Antheil haben.

Im Anschluss daran theilt Verf. noch mit, dass nach Versuchen, die Prasch an sich selbst angestellt

hat, vom eingenommenen Schwefel ein Theil resorbirt und theils als Schwefelsäure, theils, was besonders bemerkenswerth ist, als organische schwefelhaltige Substanz zur Ausscheidung gelangt.

Wedenski (31) hat zur Entscheidung der Frage, ob der normale Harn Kohlehydrate enthält, die von Baumann angegebene Fällbarkeit der Kohlehydrate durch Benzoylchlorid und Natronlauge in Form von Benzoylverbindungen benutzt. Der Harn wird mit wenig Natronlauge versetzt, von den ausgeschiedenen Phosphaten abfiltrirt; zu dem Filtrat auf 100 ccm 25—40 ccm Natronlauge von 10—12 pCt. und zugleich 3—5 ccm Benzoylchlorid zugesetzt und die Mischung so lange geschüttelt unter Kühlung mit kaltem Wasser, bis der Geruch nach Benzoylchlorid verschwunden ist. Es bildet sich dabei ein Niederschlag in Form eines schwach gelblichen, und deutlich crystallinischen Pulvers, das bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction auf dem Filter gewaschen wird. Die Quantität desselben aus 100 ccm betrug 0,138—1.309 g. Die Niederschläge enthalten eine Spur Stickstoff und im Mittel mehrerer Analysen 66.82 pCt C und 5,51 pCt. H. Diese Zusammensetzung liegt zwischen den Werthen der Benzoylverbindungen des Traubenzuckers und eines Kohlehydrates aus der Amylumgruppe. Bei längerem Erhitzen des Niederschlages mit Natronlauge ging ein Theil des Niederschlages in Lösung, ein anderer blieb unangegriffen. In dem gelösten Antheil liess sich ein dextrinartiger Körper nachweisen, der ungelöste gab die Reactionen des Traubenzuckers. Dem entspricht auch das Verhalten der Benzoylverbindungen des Traubenzuckers und des Dextrins. Letztere verseifen sich leicht mit Natronlauge, ersteres werden sehr schwer angegriffen.

Der von Leube (32) untersuchte Harn von 2 Diabetikern gab, mit Alcohol im Ueberschuss versetzt, einen Niederschlag, der, mit Alcohol zuckerfrei gewaschen, ein der Verzuckerung fähiges Kohlehydrat in wechselnden Mengen enthielt, das als Glycogen angesprochen werden darf. Durch Kochen mit Schwefelsäure wird dasselbe in Zucker (Kupfer und Phenylhydrazinprobe) verwandelt. Dagegen erwies sich der Harn von 2 Gesunden und einem an Diabetes ineipidus Leidenden als ganz glycogenfrei.

Während Salkowski (33) bei der Destillation von 300 ccm frischem Menschenharn mit Schwefelsäure an flüchtigen Säuren nur entsprechend 0.5 ccm Normallauge erhielt, gewann er aus derselben Menge des nämlichen Harnes nach 2—6 Tagen, als der Harn in ammoniakalische Gährung übergegangen war, flüchtige Fettsäuren entsprechend 3 ccm Normallauge und aus einem Harn nach 5 wöchentlichem Stehen sogar flüchtige Säuren äquivalent 8 ccm Normallauge. Bei der ammoniakalischen Gährung des Harns bilden sich demnach recht erhebliche Mengen flüchtiger Fettsäuren und zwar, nach der Analyse des Silbersalzes, vorwiegend Essigsäure. Als Quelle der Säurebildung sind höchstwahrscheinlich Kohlehydrate anzusehen, deren Vorkommen im normalen Harn von Baumann und Wedenski inzwischen erwiesen ist. Dem entspricht es auch, dass der längere Zeit gefaulte Harn die auf Kohlehydrate zu beziehende Furfurolreaction (von Udransky) nicht mehr giebt. Kreatinin und Harnsäure sind dagegen in dem 5 Wochen lang gefaulten Harn noch reichlich vorhanden.

Haldane (34) behandelt die Ausscheidung der aromatischen Substanzen im Fieber. Die Beobachtungen von J. Munk, nach denen wegen der Löslichkeit des Tribromphenol in Bromwasser, beim phenolarmen Menschenharn eine Concentration des letzteren (bei alkalischer Reaction) auf $^1/_3$ Vol. der Destillation mit Säure vorangehen muss, um richtige Resultate zu erzielen, bestätigend bemängelt Verf. Brieger's Phenolbestimmungen bei den verschiedenen Krankheiten, weil dieser jene Versuchsmassregel nicht befolgt hat. Sieht man vom Erysipelas und der Pyämie, in denen die Phenolsteigerung faulenden Abscessherden zu verdanken ist, ab, so findet Verf beim Scharlach und der Miliartuberculose nur 24—32 Milligramm Phenol, also die noch innerhalb der Norm (nach Munk bis 52 Milligramm) liegen. Bei der Schwierigkeit, bei Kindern den gesammten Tagesharn zu gewinnen, hat Verf. statt des Phenols die präformirten und Aetherschwefelsäuren (nach Salkowski) bestimmt und im Durchschnitt von 12 Fällen mit 29 Bestimmungen das Verhältniss wie 1 : 18,8 und in 5 Bestimmungen bei Diphtherie 1 : 12 7 gefunden, Werthe, welche eher noch unter der Norm liegen. Danach bestreitet Verf., dass der Scharlach zu den mit Steigerung der aromatischen Substanzen einhergehenden „Fäulnisskrankheiten" (Brieger) gehört.

Stadelmann (35) theilt Untersuchungen über den Gehalt des Harns an Pepsin mit.

I. Ist das im Harn enthaltene, in seiner Lösung auf Fibrin lösend wirkende Ferment wirklich Pepsin?

Zur Beantwortung dieser Frage digerirte St. Harn mit Fibrin nach der Angabe v. Wittich's und brachte dann das gut abgespülte Fibrin in Verdauungssalzsäure (0,25 pCt. HCl.); nach längere Zeit fortgesetzter Digestion im Brütofen (5—20 Tage) konnte in der erhaltenen Lösung nicht nur Protalbumose, sondern auch Deuteroalbumose und Pepton nachgewiesen werden. Salzsäure von 0,25 pCt. allein vermochte in einem Controlversuch von 25tägiger Dauer nur Protalbumose zu bilden. Danach bejaht Verf. die oben aufgeworfene Frage.

II. Ueber den die Pepsinwirkung schädigenden Einfluss von Salzen. — Es wurde geprüft phosphorsaures Natron (vermuthlich Na_2HPO_4, Ref.), schwefelsaures Kali, -Natron, -Magnesia, -Ammoniak, Chlornatrium, harnsaures Kali, -Natron, -Ammoniak. Sehr wenig schädlich erwies sich das phosphorsaure Natron, nicht mehr als das Chlornatrium, welches nach St. noch in einer Concentration von 0.002 pCt. die Auflösung des Fibrins verzögert; ganz besonders schädigend wirken die schwefelsauren Salze, nämlich noch bei 0,001 pCt. Mehr noch als diese die harnsauren

Digitized by Google

Salze, hauptsächlich in Folge der Bindung der Salzsäure durch die Basen der harnsauren Salze.

III. Ueber die Pepsinausscheidung im Harn bei pathologischen Fällen. — Verf. fasst seine Beobachtungen hierüber dahin zusammen, dass auch in den schwersten fieberhaften Fällen das Pepsin nicht fehlt, im Gegentheil sogar vermehrt ist, ebenso in zwei Fällen von Diabetes vermehrt gefunden wurde und dass der Untersuchung des Harns auf Pepsin irgend ein diagnostischer Werth nicht zukommt.

Im Verfolg der Beobachtungen von Grützner, Holovtschiner und Hoffmann findet Helwes (36) das Labferment ziemlich regelmässig im Harn, wenn auch mitunter nur in äusserst geringen Spuren. Zum Nachweis so geringer Labmengen muss man sich zugleich der unterstützenden Kraft eines kleinen Säurezusatzes bedienen, selbstverständlich so geringer Säuremengen, die allein noch nicht eine Gerinnung der Milch bewirken, z. B. auf 5 ccm Milch und 5 ccm Harn 1 ccm 0,6 proc. Salzsäure. In diesem Falle hindert Kochsalz in jeder Concentration die Labgerinnung. Am fermentärmsten erwies sich zumeist der Harn 1—2 Stunden nach der Mittagsmahlzeit. Da das Labferment namentlich durch Alkalien zerstört wird, kann es nicht Wunder nehmen, dass nur Fermentspuren im Harn gefunden werden, umsomehr als die Labwirkung jener Fermentspuren durch die Salze des Harns störend beeinflusst wird. — In einem Nachtrag bemerkt Grützner mit Recht, dass das Labferment, um in den Harn zu gelangen, den weiten Weg durch die alkalischen Körpersäfte zurücklegen muss und in diesen das gegen Alkalien so empfindliche Ferment zum grossen Theil zerstört werden dürfte.

Nach längerdauernder Chloroformnarcose zeigt bekanntlich der Harn des Menschen die Eigenschaft, alkalische Kupferlösung stark zu reduciren. Die genauere Untersuchung von 60 solchen Harnen durch Kast (37) zeigte einmal, dass solche Harne gewöhnlich weder Chloroform enthalten, noch beim Eindampfen ihre reducirende Fähigkeit einbüssen und dass, falls dieselben im frischen Zustande vielleicht Spuren von Chloroform enthalten, doch auch nach Verjagen desselben (Durchleitung eines starken Luftstromes) die Reduction bestehen bleibt. Vielmehr enthalten solche Harne eine chlorhaltige organische Substanz, welche mit dem Aufhören der Reductionsfähigkeit des Harnes in diesem gleichfalls nicht mehr nachgewiesen werden kann und welche sicher nicht mit Chloroform identisch ist. Verf. vermuthet, dass das Chloroform, ähnlich wie das Chloral, zu Trichloräthylalcohol oxydirt und letzterer sich mit Glycuroneäure zu Trichloräthylglycuronsäure paart. Die Reindarstellung dieses Körpers ist noch nicht gelungen.

Aus einem, auf Alkalizusatz sich braunroth färbenden und stark reducirenden Menschenharn hat Kirk (38) nach einem im Original einzusehenden Verfahren eine crystallinische Säure dargestellt von der Formel $C_9H_{16}O_5$, die er Uroleucinsäure nennt; dieselbe, von gelber Farbe, schmilzt bei 133° C., löst sich in 6 Theilen Alcohol und in 5 Theilen Aether mit gelber bis bräunlicher Farbe, in 25 Theilen kalten, in 20 Theilen warmen Wassers, ist leicht löslich in Glycerin, unlöslich in Chloroform. Schon eins $^1/_4$ proc. Lösung giebt mit Alkali eine tiefröthlich braune, mit dünner Eisenchloridlösung, eine vorübergehende grüne Farbe, reducirt Fehling'sche Lösung ausserordentlich stark, ebenso Wismuth-, Quecksilber-, Silbernitrat und Chromsäure. Eine Spur Chlor färbt die Crystalle blau, ein Ueberschuss entfärbt sie. Daneben fand sich eine amorphe, gelbe Substanz, Uroxanthineäure, welche sich ebenfalls, nur nicht so intensiv, mit Alkali brännte, Fehling'sche Lösung, nicht aber Wismuthnitrat reducirte. Verf. bespricht dann die Unterschiede seiner beiden Substanzen von Boedeker's Alcapton, Ebstein u. Müller's Brenzcatechin und Smith's Protocatechusäure, die ebenfalls, im Harn gefunden, sich mit Alkali bräunen, Fehling'sche und Silberlösung reduciren und mit Eisenchlorid sich grau färben.

Auch für die Bestimmung der im Pferdeharn noch reichlicher als im Menschen- und Hundeharn vorfindlichen reducirenden Substanzen (Glycuronsäure, Kreatinin) mittels Fehling'scher Lösung hat Hagemann (40) den von J. Munk (Bericht f. 1886) empfohlenen Zusatz von Chlorcalciumlösung behufe mechanischer Niederreissung des suspendirten Kupferoxyduls ausserordentlich brauchbar gefunden, nur bedarf man hier viel grösserer Mengen des Zusatzes, und da durch letzteren auch die das Kupferoxyd in Lösung haltende Weinsäure ausgefällt wird, bedarf es noch eines Extrazusatzes von Seignettesalzlösung, wie folgt: 5 ccm Kupfersulfatlösung, 5 ccm Seignettesalzlösung und endlich 6—7 ccm 15 proc. $CaCl_2$-Lösung (über Einzelheiten vergl. Orig.). Zur Feststellung der Endreaction (mittels Essigsäure und Ferrocyankalium) dürfen von dem siedenden Gemisch stets nur je 2—3 Tropfen abfiltrirt werden, weil das auf dem Filter befindliche Kupferoxydul im Harn bei freiem Alkali und Sauerstoffzutritt grosses Bestreben zur Reoxydation hat, daher bei Prüfung grösserer Filtratmengen als 2—3 Tropfen $^1/_3$—$^1/_2$ des thatsächlich vorhandenen Zuckers zu wenig gefunden werden kann. — Ein bei einer täglichen Ration von $3^1/_2$ kg Hafer, $2^1/_2$ kg Heu und $^1/_2$ kg Häcksel annähernd auf N- und Körpergleichgewicht erhaltenes Versuchspferd schied im Mittel von 5 Tagen täglich 14,25 g reducirende Substanz (als Traubenzucker berechnet) neben 60,1 N aus. Die Bestimmung nach Salkowski als Kupferrhodanür ergab 13,1 g (über die Genauigkeit dieser Methode vergl. Orig.). Das Pferd scheidet also bei kohlehydratreicher Nahrung, bei welcher der Hund nach Munk nur ebensoviel reducirende Substanzen als im Hunger abgiebt, letztere sehr reichlich aus, im Verhältniss zum Harn-N wie 1 : 4,2; dagegen scheidet 1 kg Pferd nur halb so viel davon aus als 1 kg Hund. Verf. vermuthet, dass die bei der stärkeren Eiweissfäulniss im Pferdeharn reichlicher entstehenden aromatischen Spaltungsproducte sich mit den schwerer

oxydirbaren Glycuronsäuren paaren und als solche gepaarte Verbindungen durch den Harn austreten.

Mendeleon (41) beschreibt ausführlich die nach seinen Erfahrungen schnellste Methode zur quantitativen Zuckerbestimmung im Harn mittels Fehling'scher Lösung. Er verdünnt letztere nicht mit der 4fachen, sondern mit der 10fachen Wassermenge, giebt genaue Vorschriften für die geeigneteste Verdünnung des zu prüfenden Zuckerharns und empfiehlt für den Fall, dass das Kupferoxyd nicht zu Boden fällt, zur Erkennung der Endreaction den zuerst von J. Munk (vergl. Ber. f. 1886) angegebenen Zusatz von Caloinmchlorid, und zwar etwa 10 Tropfen einer „ziemlich starken" Lösung, die er erst gegen Ende der Titrirung zufügt, wenn der Kupferoxydniederschlag sich rapide zu senken anschickt. In 2jähriger Erfahrung hat Verf. die erwähnte Methode nie im Stich gelassen.

Salkowski (43) hat beobachtet, dass beim Aufbewahren icterischer Harne das Bilirubin allmälig vollständig verschwindet, und sich in dunkelgefärbte amorphe Massen umwandelt; irgend welche gut charakterisirten Derivate konnten nicht isolirt werden. Damit steht vielleicht die Entleerung dunkelgefärbter, aber nicht bilirubinhaltiger Harne in manchen Fällen von Icterus im Zusammenhang.

Der frische Harn nach Naphtalingebrauch (die kleinste nachweisbare Gabe scheint $^1/_2$ g zu sein) giebt nach Edlefsen (44) auf Zusatz einiger Tropfen Ammoniak oder Natronlauge deutlich blaue Fluorescenz, noch ganz deutlich bei der mit Wasser stark verdünnten Harnprobe; die Reaction beruht wahrscheinlich auf der Gegenwart von β-Naphtol. Auch die Penzoldt'sche Probe, schöne Grünfärbung auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure, gelingt fast ausnahmslos, nur scheint dieselbe nicht auf bereits präformirtem Naphtochinon zu beruhen, vielmehr scheint letzteres erst beim Stehen an der Luft sich zu bilden. Denn auch der frische unveränderte Harn giebt mit Resorcinlösung und etwas Ammoniak nicht die für Naphtochinon charakteristische schöne blaugrüne Färbung, sondern erst nach vorgängiger Behandlung mit Chlorkalk und Salzsäure, wobei Naphtochinon durch Oxydation aus Naphtol entsteht. Bezüglich der beim Stehen an der Luft eintretenden weiteren Veränderungen des Naphtalinharns und vieler anderer Einzelheiten vergl. das Orig.

Juvalta (45) hat die Schicksale der Phtelsäure $C_6H_4(COOH)_2$ im Körper des Hundes untersucht. Diese Säure wird weder synthetisch verändert noch als Aetherschwefelsäure- bezw. Glycuronsäureverbindung durch den Harn ausgeschieden. Von 22,4 g der Säure, die in Form des Natronsalzes dem Hunde gegeben wurden erschienen (bezüglich der Methode des Nachweises und der quantitativen Bestimmung der Säure im Harn und Koth vergl. das Orig.) 29,5 pCt. im Koth und 13 pCt. im Harn wieder, während 57,5 pCt. im Organismus verschwunden sein mussten. In einem zweiten Versuch mit der gleichen Menge Säure erschienen 23 pCt. im Koth und 8 pCt. im Harn, während rund 69 pCt. im Körper verschwunden, d. h. zerstört waren. Controlbestimmungen zur Prüfung der befolgten Isolirungsmethode lehrten, dass von 0,56 g zum Harn und zum Koth zugesetzter Phtalsäure 82 — 84 pCt. wieder gewonnen wurden. Ausserdem entfaltet die Säure höchst wahrscheinlich eine antiseptische Wirkung im Darmkanal, daher die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn noch erheblich absinkt.

Das Verhalten der Oxychinolincarbonsäure und deren Derivate im Organismus haben Królikowski und Nencki (46) geprüft. Kaninchen vertragen 1 g, Hunde 2—4 g Oxychinolincarbonsäure $C_9H_5N.OH.COOH$ als Natriumsalz täglich ohne jede Störung. Im Harn der damit gefütterten Hunde fand sich der grösste Theil der Säure unverändert wieder; eine erhebliche Steigerung der Aetherschwefelsäuren findet danach nicht statt. Von eingeführter methylirter Trihydrosäure $C_9H_5N.CH_3.OH.COOH.H_2$, welche vom Hunde bis zu 2 g und von Menschen bis zu 5 g pro die gut vertragen wurde, erschien ebenfalls der grösste Theil unverändert im Harn wieder (bis zu 80 pCt. wurden aus dem Harn zurückgewonnen), nur ein ganz kleiner Theil geht, unter theilweiser Oxydation, in Methyldioxychinolincarbonsäure $C_9H_5NCH_3(OH)_2.COOH$ über; zur Identificirung dieser Säure bedurfte es des nach Verarbeitung von 50 g gesammelten Harnes; zwei Wasserstoffe der Hydrosäure werden demnach im Organismus zu Wasser und eines zu Hydroxyl oxydirt. Eine Vermehrung der Aetherschwefelsäurebildung wird auch durch die methylirte Trihydrosäure nicht bewirkt. Der Oxychinolincarbonsäure kommt nur eine ganz schwache, der methylirten Tri- und Tetrahydrosäure kaum eine antiseptische Wirkung zu.

Ueber das Verhalten von Acetanilid und Acettolnid im Thierkörper sind Jaffe und Hilbert (47) zu folgenden Resultaten gelangt: Die Umwandlung des Acetanilids (Antifebrin) ist bei Herbi- und Carnivoren verschieden; bei Kaninchen wird es unter vollständiger Eliminirung der Acetylgruppe zu Paraamidophenol oxydirt, bei Hunden dagegen geht nur ein kleiner Theil in letzteres über, der grösste Theil geht unter gleichzeitiger Oxydation des Anilinrestes zu Orthoamidophenol und der Acetylgruppe in Oxyphenylcarbaminsäure über, welche, in freiem Zustande wenig beständig, durch Abspaltung von Wasser sich sofort in das Anhydrid: Orthoxycarbanil umwandelt, welches sich aus den mit Salzsäure erhitzten Harnextracten isoliren lässt. Alle die genannten Stoffwechselproducte werden in gepaarten Verbindungen mit Schwefelsäure bezw. Glycuronsäure ausgeschieden. Die 3 isomeren Acettolnidine verhalten sich durchaus verschieden. Das Paraacettolnid wird vollständig in Paraacetylamidobenzoesäure umgewandelt. Der Orthokörper erfährt bei Hunden eine Um

Digitized by Google

wandlung, analog der des Acetanilids; es entsteht Methyloxycarbanil (Oxycarbamidocresol), welche als das Anhydrid der Oxycresylcarbaminsäure aufzufassen ist; dieses Product findet sich im Harn in einer, die Polarisationsebene nach links drehenden gepaarten Verbindung. Der Metakörper wird bei Hunden (nur zu 20 pCt.) und beim Kaninchen (zu 50 pCt.) einerseits zu Metaacetylamidobenzoesäure oxydirt und geht andererseits in linksdrehende gepaarte Verbindungen über. Von den drei isomeren Acetyltolnidinen besitzt nur die Orthoverbindung giftige Eigenschaften, während die Paraverbindung und wahrscheinlich auch die Metaverbindung völlig ungiftig sind. Eine temperaturherabsetzende Wirkung kommt nur der Metaverbindung zu, die Para- und Orthoverbindungen sind ohne bemerkenswerthen Einfluss auf die Körperwärme. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der temperaturerniedrigenden Wirkung und der Art der chemischen Umsetzung im Organismus lässt sich, wie die Verff. mit Recht hervorheben, nicht nachweisen. Denn existirte ein solcher, so müsste das Orthoacettoluid, dessen etofflicbes Verhalten im Thierkörper dem des Antifebrin vollkommen analog ist, dem letzteren auch in Bezug auf die antipyretische Wirksamkeit am nächsten stehen, was nicht der Fall ist. Wegen vieler chemischer und analytischer Einzelheiten vergl. das Orig.

Nach Mörner (48) wird die Hauptmenge des eingeführten Acetanilids beim Menschen, in Bestätigung der Angaben von Fr. Müller als Paramidophenoläthenschwefelsäure ausgeschieden. Da indessen nach Verf. die Vermehrung der Aetherschwefelsäure im Harn nur etwa der Hälfte des eingeführten Acetanilids entsprach, so suchte Verf. nach anderen Umsetzungsprodncten. Es gelang ihm, das Calciumsalz einer zweiten Aetherschwefelsäure zusammen mit Kaliumäthyloxalat zur Crystallisation zu bringen (vergl. Orig.). Die Crystalle enthielten gleiche Theile Kaliumäthylozalat und acetylamidophenoläthenschwefelsaures Kalium $C_8H_4.NH.C_2H_3O.O.SO_2.OK$; die für letzteres gefundenen Werthe zeigen mit den berechneten eine gute Uebereinstimmung. Das Vorhandensein der Acetylgruppe wurde durch den Nachweis der Essigsäure bewiesen, welche beim Erhitzen der Verbindung mit Schwefelsäure im zugeschmolzenen Rohre bei 120° abgespalten wurde. Beim Menschen wird also ein Theil vom Acetanilid zu Acetylparamidophenol oxydirt und als eine Aetherschwefelsäure ausgeschieden; die gleichzeitig auftretende linksdrehende Substanz ist rein darzustellen nicht gelungen; nur konnte der Schwefelgehalt derselben constatirt werden.

Cohen (49) empfiehlt zur Prüfung des Harns auf Eiweiss: 1) Eine Lösung von Wismuthjodid-Jodkalium, dargestellt nach der Angabe von Fron (2,0 Bismuth hydrico-nitric., 20 Aq. dest., 7.0 Jodkalium, dazu 20 Tropfen Salzsäure); zur Anstellung der Reaction wird der Harn stark mit Salzsäure angesäuert; 2) mit Essigsäure angesäuerte Lugol'sche Jodlösung (1 Theil Lugol'sche Lösung, 4 Theile Wasser, 5 Theile starke Essigsäure). Man setzt zum Harn soviel von dieser Lösung, dass er deutlich gelb erscheint. Bei vergleichenden Versuchen mit anderen bekannten Eiweissreagentien zeigten sich diese beiden Reagentien an Feinheit überlegen.

Nach den theoretischen Ableitungen von Budde leidet die ursprünglich von Lang vorgeschlagene Methode, den Eiweissgehalt der eiweisshaltigen Flüssigkeit densimetrisch, d. h. aus der Differenz der specifischen Gewichte der genuinen und der enteiweissten Flüssigkeit zu bestimmen, an dem principiellen Fehler, dass der Multiplicationsfactor kein constanter, sondern ein variabler ist. Huppert und Zahor (50) haben sich durch Doppelbestimmungen des Eiweiss einerseits gewichtsanalytisch, andererseits auf densimetrischem Wege an einer grossen Zahl von Eiweisslösungen verschiedenster Art überzeugt, dass der Factor in der That wechselnd ist und zwar in ihren Versuchen von 353—440. Ebenso fielen alle Versuche, mit complicirteren Factoren zu einem brauchbaren Resultat zu gelangen, negativ aus (es muss in dieser Beziehung auf das Orig. verwiesen werden, Ref.), sodass die Methode für Eiweisslösungen im Allgemeinen unbrauchbar ist, wenn es sich nicht um blosse Annäherungen handelt.

Zahor (51) hat speciell die Anwendung der densimetrischen Methode für Harn untersucht und gefunden, dass bei Anwendung des Factors 400 der grösste beobachtete Fehler für 100 ccm Harn 0,05 g Eiweiss betrug, der mittlere Fehler $\pm$0,0175 g gegenüber der mit allen Cautelen ausgeführten Bestimmung durch Gewichtsanalyse. Die Ausführung der Bestimmung ist der Hauptsache nach folgende: Man versetzt den filtrirten Harn, wenn nöthig, mit soviel Essigsäure, dass sich in einer Probe beim Erhitzen zum Sieden das Eiweiss vollständig ausscheidet; von dem so vorbereiteten Harn reservirt man einen Theil zur Bestimmung der Dichte, den andern giesst man in eine nicht ganz davon gefüllte Medicinflasche, verschliesst dieselbe mit einem festzubindenden Kautschuckstöpsel und erhitzt in einem Wasserbade (10 bis 15 Minuten im Sieden), lässt erkalten, filtrirt unter Vermeidung der Verdunstung. Nunmehr bestimmt man das specifische Gewicht des Harns und des Filtrates, indem man die damit angefüllten Cylinder in ein grösseres Gefäss mit Wasser stellt, damit die Temperatur beider Flüssigkeiten dieselbe ist. Die Gewichtsdifferenz, multiplicirt mit 400, ergiebt den Gehalt an Eiweiss. Zur Bestimmung der Dichte sind besondere Aräometer erforderlich, die Urometer unbrauchbar.

In 3 Fällen von Gravidität, in denen die Symptome auf Tod der Frucht wiesen und es auch später zur Ausstossung von macerirten Früchten kam, konnte Köttnitz (52) theils neben, theils ohne Albumin, Pepton im Harn nachweisen, entsprechend der allgemeinen Erfahrung, dass Peptonurie überall da auftritt, wo Eiweisskörper zum Zerfall und zur Resorption gelangen. Da Verf ferner in der normalen Gravidität ungeachtet vieler Prüfung Pepton im Harne

nicht aufgefunden hat, ebensowenig in einem Falle von Abort bezw. Frühgeburt, wobei die Frucht noch lebend ausgestossen wurde. so scheint Peptonurie in der Schwangerschaft nur bei dem Tode und der Maceration der Frucht aufzutreten und für diesen Zustand charakteristisch zu sein.

Posner (53) hat die bemerkenswerthe Beobachtung gemacht, dass Harne, welche selbst in geringer Menge Spermabestandtheile führen, Propepton (Hemialbumose) enthalten. Solche ziemlich erheblich getrübte Harne (nach Pollutionen oder bei Spermatorrhoe) geben ein fast klares Filtrat, in dem durch Salpetersäure, wie durch concentrirte Picrinsäurelösung in der Kälte eine Fällung bewirkt wird, die beim Erhitzen, in der Salpetersäureprobe unter Gelbfärbung, wieder verschwindet; ebenso entsteht durch Essigsäure und concentrirte Kochsalzlösung bezw. Ferrocyankaliumlösung in der Kälte eine Fällung. Auch giebt das Filtrat mit Natronlauge und wenig Kupfersulfat Biuret- (Pepton) reaction. Danach darf man ohne die Anstellung der Kochprobe nie Albuminurie diagnosticiren. Diese durch Spermabeimengung bedingte Peptonurie wäre von der echten als Propeptonuria spuria zu trennen. — Weiter gelang es dem Verf., aus ejaculirtem menschlichen Sperma, das nach Suspendiren in reichlichem Wasser und Schütteln mit Magnesia usta ein klares Filtrat gab, nach Abscheidung des Serumalbumin bezw. Globulin eine Flüssigkeit zu gewinnen, welche alle für Propepton charakteristischen Reactionen lieferte, daneben fanden sich auch Spuren von Pepton. Aus thierischem Sperma hat Kossel reichlich Histon, das den Propsptonen zuzurechnen ist, dargestellt.

VIII. Stoffwechsel und Respiration.

1) Hoesslin, H. v., Ueber die Ursache der scheinbaren Abhängigkeit des Umsatzes von der Grösse der Körperfläche du Bois' Arch. S. 323. — 2) Luciani, L., Sullo stato generale del Succi durante il suo digiuno di trenta giorni. Lo Sperimentale. T. 61. p. 424. — 3) Hiekman, J., On the relation of food to work. Dubl. Journ. of med. Sc. July. (Nichts Neues, nur Zusammenstellung.) — 4) Nakahoma, T., Ueber den Eiweissbedarf der Erwachsenen mit Berücksichtigung der Japaner. Archiv für Hyg. VIII. S. 78. — 5) Kellner, O. u. Y. Mori, Untersuchungen über die Ernährung der Japaner. Ztschr. f. Biol. XXV. S. 102. — 6) Hirschfeld, Felix, Beiträge zur Ernährungslehre des Menschen. Virchow's Arch. Bd. 114 S. 301. — 7) Rutgers, J., Haben vegetabilische Eiweissstoffe den gleichen Nährwerth für den Menschen, wie die animalischen? Ztschr. f. Biologie. XXIV. S. 350. — 8) Munk, J., Ueber den Nährwerth des Fleischpeptons (Albumosepepton) von Antweiler Therap. Monatshefte. Juni. — 9) Voit, C (nach Versuchen von Erwin Voit und Constantinidi), Ueber die Kost eines Vegetarianers. Ztschr. f. Biolog. XXV. S. 232. — 10) Clar, C., Ueber den Einfluss des kohlensauren Natrons auf die N-Ausscheidung beim Menschen. Ctbl. f. Med. No. 25. — 10a) Keller, H., Ueber den Einfluss des Aethylalcohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XIII. S. 128. — 11) Salkowski, E, Ueber den Einfluss der Phenylessigsäure auf den Eiweisszerfall. (Nach Versuchen von A. Kotoff.) Ebend. XII. S. 222. — 12) Kumagawa, M., Ueber die Wirkung einiger antipyretischer Mittel auf den Eiweissumsatz im Organismus. Virchow's Arch. CXIII. S. 134. — 13) Knieriem, W. v., Ueber die eiweissparende Wirkung der Cellulose bei der Ernährung der Herbivoren. Ztschr. f. Biol. XXIV. S. 293. — 14) Weiske, H., Kommt der Cellulose eiweissersparende Wirkung bei der Ernährung der Herbivoren zu? Ebend. XXIV. S. 553. — 15) Albertoni, P., Sul contegno e sull' azione degli zuccari nell' organismo. Bologna. — 16) Zuntz, N., Ueber die Kräfte, welche den respiratorischen Gasaustausch in den Lungen und in den Geweben des Körpers vermitteln. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 408. — 17) Ponlet, V., Recherches expérimentales sur les phénomèoes chimiques de la respiration. Arch. de physiol. 4. Série I. p. 174! (Aus dem Blute der Hohlvenen, welches in die Lungen getrieben wird, will P. mittels der Dialyse citronensaures Natron [!], aus dem Lungenparenchym und dem Blute des linken Herzens weinsaures Natron [!] abgeschieden haben. Er nimmt an, dass aus dem citronensauren Natron durch die chemische Thätigkeit der Zellen des Lungengewebes erst Citronensäure frei gemacht und diese weiterhin zu Weinsäure oxydirt werde und dass diese frei werdende Säure die Kohlensäure aus dem Blute austreibt. Das weinsaure Natron des arteriellen Blutes wird in den Geweben zum Theil verbrannt, zum Theil durch die Leber wieder in citronensaures Natron verwandelt [!].) — 18) Hanriot, M. und Ch. Richet, Influence de l'alimentation chez l'homme sur la fixation et l'élimination du carbone. Influence des différentes alimentations sur les échanges gazeuses respiratoires. Compt. rend. T. 106. p. 419 u. 496. — 19) Fubini u. Spallitta, Einfluss des monochromen Lichtes auf die Ausathmung der Kohlensäure. Moleschott's Unters. XIII. S. 563. — 20) Loeb, J., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Oxydationsvorgänge im thierischen Organismus. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 393. — 21) Loewy, A., Ueber den Einfluss der salinischen Abführmittel auf den Gaswechsel des Menschen. Ebend. XLIII. S. 515. — 22) Bohr, Chr., Ueber die Respiration nach Injection von Pepton und Blutegelinfus und über die Bedeutung einzelner Organe für die Gerinnbarkeit des Blutes. Centralbl. für Physiol. — 23) Hermann, L (nach Versuchen von B. Jacobson), Zur Frage nach dem Betrage der Residualluft. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 236 u. 440. — 24) Bunge, G., Ueber das Sauerstoffbedürfniss der Schlammbewohner. Ztschr. f. physiol. Chemie. XII. S. 565

Die verdienstliche, im Wesentlichen kritische Abhandlung von v. Hösslin (1) über die Ursache der scheinbaren Abhängigkeit des Stoffumsatzes von der Körperoberfläche enthält in nicht gerade übersichtlicher Darstellung und Anordnung folgende Ausführungen. Bekanntlich hat Rubner (vergl. Ber. f. 1884) zuerst behauptet, dass der Stoffumsatz verschieden grosser Thiere nicht dem Körpergewicht, sondern deren Oberfläche proportional läuft, und zwar sei dieses Gesetz in dem Bedürfniss nach Erhaltung der constanten Eigenwärme begründet, insofern der hauptsächlichste Wärmeverlust ($^4/_5$ der Gesammtwärmeabgabe entfällt auf die Hautoberfläche) der Grösse der Körperoberfläche proportional sei. Gegen Rubner's Auffassung wendet Verf. (mit Recht, Ref.) ein, dass bei sinkender Aussentemperatur, wie zahlreiche vorliegende Versuche lehren, der Stoffverbrauch nicht proportional der Temperaturdifferenz ansteigt, sondern in viel langsamerem Maasse. (Es steht eben, wie bekannt, nur ein Bruchtheil des gesammten

Stoffverbrauche in direkter Abhängigkeit von der Grösse des Wärmeverlustes, Ref.). Ferner sprächen strict dagegen die Beobachtungen von Jolyet und Regnard an Kaltblütern (Süsswasserfische), in denen der Sauerstoffverbrauch per Kilo Thier auch bei kleinen Thieren viel erheblicher ist als bei grösseren. Also muss die Beziehung zwischen Stoffumsatz und Körperoberfläche andere Gründe haben. Als solche stellt Verf. die Verschiedenheiten im Circulations- und Verdauungsapparate zwischen grossen und kleinen Thieren hin. Die Grösse der Darmresorption dürfte der Grösse der Darmoberfläche parallel gehen, letztere aber viel eher der Körperoberfläche entsprechen, als der Körpermasse (Körpergewicht). Wie schon Vierordt ausgeführt hat, ist die Geschwindigkeit des Blutumlaufs und damit auch der Blutdurchströmung für die Gewichtseinheit Organ bei kleineren Thieren eine grössere als bei grossen. Daraus lässt sich erschliessen, dass der regere Stoffumsatz bei kleineren Thieren durch die günstigeren Bedingungen der Resorption von Ernährungsmaterial und der Blutcirculation ermöglicht wird. Weiter leitet Verf. ab, dass die verschiedenen neben einander lebenden Thiere, wenn sie den Kampf ums Dasein bestehen sollen, sich gleich schnell fortbewegen müssen und dass, wenn kleine und grosse Thiere gleiche Schnelligkeit besitzen sollen, ihre Arbeit und der dadurch bedingte Umsatz annähernd der Körperoberfläche (und nicht dem Körpergewicht) proportional gehen muss. (Vergl. hierüber das Orig.) Die reichlichere Blutdurchströmung pro Gewichtseinheit Organ bei kleineren Thieren muss auch eine reichlichere Zufuhr von Spannkraft führendem Nährmaterial und Sauerstoff zur Folge haben und diese beiden Factoren sieht Verf. als die, die Höhe des mittleren Stoffumsatzes direkt bestimmenden an. (Kann man ihm auch bezüglich des Einflusses der reichlicheren Stoffzufuhr darin beipflichten, so wird man doch einen den Stoffumsatz erheblich steigernden Einfluss der reichlicheren O Zufuhr nicht anerkennen dürfen angesichts der vorliegenden Beobachtungen und Erfahrungen, denen zu Folge der O-Verbrauch innerhalb weiter Grenzen von der O Zufuhr unabhängig ist, Ref.) Eher möchte man den vom Verf. angenommenen, vom Nervensystem ausgehenden Einfluss gelten lassen, nämlich, dass die Grösse des Stoffumsatzes von der Summe der das Thier treffenden Sinneserregungen abhängt. Da die Zahl der gesammten sensiblen Nervenendigungen, deren Erregung zu Empfindungen führt, bez. Reflexe vermittelt, im Allgemeinen ebenfalls der Körperoberfläche proportional ist, dürfte auch die Gesammtmenge der das Centralnervensystem treffenden und durch Vermittelung des letzteren den Stoffumsatz beeinflussenden Reize ebenfalls mehr der Körperoberfläche als dem Körpergewicht proportional laufen. Verf. versucht endlich abzuleiten, dass wenn der Stoffumsatz proportional der Körperoberfläche geht, auch zugleich die maximale Arbeitsfähigkeit erreicht wird.

Luciani (2) giebt einen vorläufigen kurzen Bericht über den unter strenger Controle in Florenz ausgeführten 30tägigen Hungerversuch an Succi. Die Beobachtungen über die Körpertemperatur, Herzfrequenz, Pulsbeschaffenheit, Muskelkraft etc. übergehen wir als nicht in den Rahmen dieses Berichtes fallend. Succi, 48 Jahr alt, fett und auch gut musculös, trat mit einem Gewicht von 62,4 kg in die Hungerperiode ein und verlor in den ersten 10 Hungertagen 6,16 kg, also im Mittel 10,1 g pro Körperkilo, etwas weniger als in der gleichen Hungerperiode Cetti (vergl. Ber. f. 1887). In dieser ersten Periode trank er in täglichen Mittel 577 ccm Wasser und schied 537 ccm Harn aus, während Cetti täglich 1200 ccm Wasser aufnahm und 940 ccm Harn entleerte. Am ersten Hungertage enthielt der Harn 28 g feste Stoffe, darunter 16,23 N; weiterhin sank die N-Ausscheidung allmälig ab bis auf 3,5 N am letzten Hungertage. Die niedrigere N-Ausscheidung gegenüber Cetti erklärt Verf. mit Recht einmal aus dem grösseren Fettbestand bei Succi und sodann im Einklang mit der von J. Munk für Cetti gegebenen Deutung, aus dem Umstande, dass Succi nur halb so viel Wasser, im Mittel der 30 Tage nur 647 ccm, trank als Cetti, endlich daraus, dass Succi täglich eine kleine Menge eines Trankes zu sich nahm, der verschiedene Narcotica (Laudanum, Morphium, Haschisch) enthielt, wodurch der Stoffumsatz ebenfalls etwas herabgesetzt sein dürfte. Eingehender Mittheilungen über die Ergebnisse der Harnuntersuchung sollen später folgen.

Nakahama (4) hat (im Leipziger hygienischen Institut) an sich selbst und einem gesunden Diener, ferner am arbeitenden und zum Theil schwer arbeitenden Menschen (Klempner, Schmiede, Erdarbeiter, Soldaten), im Ganzen an 13 Individuen den Stickstoffgehalt des Harnes und Kothes (nach Kjeldahl) bei selbstgewählter, meist fleischarmer Kost bestimmt und daraus den Eiweissumsatz bezw. den unverwertheten N-Antheil der Nahrung festgestellt. Der N-Gehalt des Harnes betrug pro Tag 7,58 N (Militärbäcker) bis 14,93 N (Schmied), im Mittel 11,18 N, entsprechend einem täglichen Eiweissumsatz von 69,9 g Eiweiss. Der N-Gehalt des Kothes schwankte, auf Eiweiss berechnet, zwischen 7,83 g (Fleisch, Brod, Käse, Gemüse in der Kost) bis zu 33,62 g pro Tag (hauptsächlich vegetabilische Kost); im Mittel aller Personen wurden 17,4 g Eiweiss oder 20,5 pCt. der Gesammtaufnahme täglich durch den Koth ausgestossen. Daraus und aus dem Harn-N berechnet sich die gesammte täglich verzehrte Eiweissmenge zu 63,5—113,2, im Mittel zu 84,9 g Eiweiss. Scheube fand demgegenüber in der Nahrung dreier Japaner eine tägliche Aufnahme von 89,7 g Eiweiss (neben 12 g Fett und 552 g Kohlehydrate) und dabei einen Eiweissumsatz von 85 g. Eykmann in der Tageskost der Militärstudirenden in Tokio 83,1 g Eiweiss (neben 13,7 g Fett und 622 g Kohlehydraten) vom Gesammteiweiss wurden fast $^3/_5$ in Form von Reis eingeführt. Die C-Menge der Nahrung bei den Japanern beträgt 203—331 g. Also reichten die beiden untersuchten japanischen Kostverbindungen

vollständig aus, um nicht nur den Körperverlust zu decken, sondern auch schwere Arbeit leisten zu können.

An der Hand der Voit'schen Normen berechnen Keliner u. Mori (5) das Kostmaass für den im Durchschnitt kleineren und leichteren Japaner und zeigen, dass diesem Bedarf in den öffentlichen Lehranstalten, zumal in Anbetracht des reichlichen Consums von Fisch und sogar von Fleisch, ausreichend genügt wird. Um zu ermitteln, inwieweit die Kost der unteren und mittleren Bevölkerungsklasse, welche hauptsächlich von Vegetabilien lebt, den Anforderungen genügt, hat der Eine der Vff. (M., 23 Jahr alt, 52 g schwer) zunächst 6 Tage lang eine rein vegetabilische Kost, wie sie von der armen Volksklasse des Landinnern überwiegend genossen wird, zu sich genommen, bestehend aus Reis, Gerste, Rettig, Kartoffeln, grünem Gemüse mit zusammen 524 g Trockensubstanz, wovon fast 500 g organische, 71 g Rohprotein (nur $^4/_5$ davon Eiweiss), 12 g Fett und 396 g Kohlehydrate. Dabei nutzte er die organische Substanz zu 93, Fett und Kohlehydrate sogar zu 97 pCt., dagegen den N nur zu 75 pCt. aus. Wenn er dabei 1,16 N vom Körper zusetzte, so ist zu berücksichtigen, dass die vegetabilische Kost zu sich nehmenden Japaner sehr viel mehr, hie zu 750 g, Trockensubstanz genossen. Der aus Noth zum Vegetarismus greifende Japaner sucht sich instinctiv seinen Darm mit schlechter ausnutzbaren Hülsenfrüchten zu beschweren und vertheilt das grosse Volumen seiner Nahrung auf eine grössere Anzahl von Mahlzeiten. In einer zweiten sechstägigen Reihe bei gemischter mittlerer Kost (neben Reis, Kartoffeln etc. noch 150 g Thunfisch), wie sie in der Nähe der Küste und von der weniger armen Klasse verzehrt wird, mit 595 g organischer Substanz, 109 g Eiweiss, 20 g Fett und 461 g Kohlehydrate, wurde die organische Substanz zu 97, das Eiweiss zu 87, die Kohlehydrate zu 99 pCt. ausgenutzt und hierbei sogar fast 1 g N pro Tag angesetzt. Endlich bei einer noch besseren gemischten Kost (neben Reis, Kartoffeln, Gemüse noch 250 g Fleisch und 200 ccm Kuhmilch), wie solche sich bei den höheren Beamten neuerdings eingebürgert hat, mit 560 g organischer Substanz, 123 g Eiweiss, 21 g Fett und 410 g Kohlehydrate, wurde die organische Substanz zu 97, das Eiweiss zu 91, die Kohlehydrate zu 99 pCt. ausgenutzt und dabei ungefähr N-Gleichgewicht erhalten. — In der rein vegetabilischen Kost der ersten Reihe wurde N nur zu 76 pCt. ausgenutzt; da $^1/_5$ N aus nicht eiweisshaltigen Stoffen besteht und diese, als leicht löslich, für absolut verdaulich angesehen werden können, so stellt sich die Verdaulichkeit des wirklichen Eiweisses bei rein vegetabilischer Kost nur auf 60 pCt., gegenüber 86 bis 89 pCt. bei gemischter, daneben Fisch resp. Fleisch und Milch bietender Kost. Ist auch nach Atwater und Osawa die Verdaulichkeit des Rindfleisches und Fischfleisches ziemlich gleich gut, so stellt sich die des getrockneten Fisches etwas schlechter (Verdaulichkeit des Eiweiss zu 93—95 pCt.).

Aus einer früheren Untersuchung über den Eiweissbedarf des Menschen (Bericht f. 1887) hatte Hirschfeld (6) erschlossen, dass bei sehr reichlichem Genuss von N-freien Stoffen (Fett, Kohlehydrate) der Mensch bei Zufuhr von nur 39 g Eiweiss auf N-Gleichgewicht bleiben kann. Da er indess den N-Gehalt der Nahrung nicht analysirt, sondern nur nach den Durchschnittstabellen berechnet hat, konnte sein Schluss zu Bedenken Anlass geben. Verf. hat deshalb in Salkowski's Laboratorium den ausserordentlich verdienstlichen Selbstversuch wiederholt und durch die N-Analyse der Nahrung (nach Kjeldahl) auf eine einwurfsfreiere Grundlage gestellt. Sieht man von der ersten Versuchsreihe ab, in der die N-Aufnahme zwischen 3,84 und 6,1 g, also innerhalb so weiter Grenzen schwankte, dass ein daraus gezogenes Mittel kaum zulässig ist, so nahm der Verf., 24 Jahre alt, 73 kg schwer, fettarm, aber muskulös (in Kartoffeln, Semmeln, Eiern, Zucker, Bier, Wein) im Mittel von 8 Tagen nur 43,5 N-haltige Stoffe mit 7,44 N, 165 g Fette, 354 g Kohlehydrate und 43 g Alcohol zu sich und schied dabei 7,53 N aus (5,87 N im Harn, 1,66 N im Koth), sodass bei 43,5 g Eiweiss, also nur wenig mehr als in dem früheren Selbstversuche, annähernd N-Gleichgewicht bestand; dagegen sank das Körpergewicht täglich um 50 g. Die Harnsäureausscheidung betrug 0,46 g, gegenüber 0,63 g bei der gewöhnlichen, eiweissreicheren Nahrung. Bemerkenswerth ist an vorstehender Reihe, was Verf. nicht hervorhebt, das ausserordentlich weite Nährstoffverhältniss (es verhielten sich N-haltige zu N-freien Stoffen = 1 : 18,5), das denkbar weiteste, wie man solches sonst nur im Futter der Pflanzenfresser findet, sowie ferner, dass die Nahrung eine fast rein vegetabilische ist. — Weiter hat Verf. 3 Selbstversuche bei reichlicherer Eiweisskost, aber ungenügender Zufuhr der N-freien Nährstoffe, analog der Entfettungsdiät, ausgeführt. In der ersten Reihe mit 78 g Eiweiss, 12,65 N enthaltend, neben 71 g Fett und 84 g Kohlehydraten, wurde in vier Ruhetagen je 2,86 N, an 3 Arbeitstagen (5stündiges Spazierengehen, 1stündiges Hanteln) sogar 3,55 N vom Körper abgegeben. In der 2. dreitägigen Reihe mit 76,2 g Eiweiss (12,2 N) neben nur 66 g Fett und 116 g Kohlehydraten, und bei Arbeit wurden sogar je 4,43 N über die aufgenommene N-Menge ausgeschieden, in der 4tägigen 3. Reihe mit 112 g Eiweiss neben nur 76 g Fett und 100 g Kohlehydraten betrug die Mehrausscheidung am Tage sogar 4,2 N, also giebt ein fettarmer Körper bei ungenügender Nahrung (neben Fett) auch Eiweiss her; ferner ist bei Muskelthätigkeit der Eiweisszerfall grösser, als bei Muskelruhe. In allen 3 Versuchen betrug die Gewichtsabnahme in 3—4 Tagen ca. 2 kg; sie war stets am 1. Tage am grössten, dann sank sie langsamer. Die Harnsäureausscheidung betrug 0,39 bezw. 0,42 g, war also gegen die Norm vermindert. Ferner ist aus der 3. Reihe die Thatsache bemerkenswerth, dass bei einem fettarmen Körper, dem ungenügende Mengen N-freier Stoffe zugeführt wurden, die einseitige Vermehrung der Eiweissration von 78 g auf 112 g den Eiweissverlust vom Körper anscheinend nicht herab-

setzt. Schliesslich erörtert Verf. die Frage, inwieweit die aus seinen letzten Versuchsreihen am fettarmen Menschen gewonnenen Erfahrungen sich für die Beurtheilung der den Fettleibigen empfohlenen Kostnormen verwerthen lassen. Bezüglich dieser Ausführungen, denen Ref. nur bedingter Weise beipflichten kann, ist auf das Original zu verweisen.

Durch Versuche an sich selbst und seiner Frau hat Rutgers (7) die Frage zu beantworten gesucht, ob vegetabilisches Eiweiss denselben Nährwerth wie animalisches hat. Die Versuchsperson nahm zuerst längere Zeit eine Nahrung zu sich, welche das Eiweiss ganz überwiegend in Form von Fleisch und Milch enthielt, bis Stickstoffgleichgewicht erreicht war. Diese Nahrung wurde alsdann durch ein Nahrungsgemisch ersetzt, welches genau dieselben Mengen Kohlehydrate, Fett und verdauliches Eiweiss enthielt, jedoch mit dem Unterschied, dass das Eiweiss ausschliesslich pflanzliches war (Leguminosen). Hatte das pflanzliche Eiweiss denselben Nährwerth, wie das animalische, so musste das Stickstoffgleichgewicht bestehen bleiben. Die Lösung dieser scheinbar einfachen Aufgabe bot beträchtliche Schwierigkeiten und ist auch nicht vollkommen geglückt. Ref. muss in Betreff der Erörterungen, welche R. über diesen Punkt giebt und in Bezug auf das umfangreiche Zahlenmaterial auf das Original verweisen und sich mit der Mittheilung der Bilanz für einige Tage begnügen, an denen die Ausfuhr von Harn und Fäces genauer bestimmt ist, was nicht immer geschah.

Bei der Versuchsperson P. (der Autor selbst) ergab sich Folgendes:

	Einnahme von N pro Tag	Ausgabe	Differenz
I. Animal. Diät .	18,48	17,986	0,494
II. Vegetabil. Diät	20,947	15,771	5.176 (!)
III. Vegetabil. Diät	20,947	20,288	0,659

Die angeführten Zahlen beziehen sich auf je drei Tage. In der zweiten Periode ist danach ein unaufgeklärt gebliebenes Deficit von mehr als 5 g vorhanden (die geringe Zunahme des Körpergewichten erklärt sie nicht hinreichend, Ref.); in der 3. Periode ist es dagegen geglückt, mit der vegetabilischen Nahrung N-Gleichgewicht zu erreichen und zwar mit annähernd derselben Quantität verdaulichem Eiweiss, wie bei animalischer. Die wirkliche Einfuhr erscheint etwas höher, weil ein grosser Theil des pflanzlichen Eiweiss nicht verdaut wird. Dieses Minus muss natürlich durch einen Mehrbetrag an Eiweiss ausgegliehen werden.

Für die Versuchsperson M. betrug bei vegetabilischer Diät die gesammte N-Einnahme 13,853 g, die N-Ausgabe 13.48 resp. 13,404 g, die Differenz 0.372 und 0,449 g. Für die animalische Diät scheint in diesem Falle keine genaue Bestimmung gemacht zu sein. (Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass das vegetabilische Eiweiss für die Stoffwechselvorgänge dem animalischen gleichzusetzen sei, jedoch muss bemerkt werden, dass die N Zufuhr in keinem Versuch direct bestimmt, sondern nach den in der Literatur vorhandenen Angaben berechnet ist. Auch sonst lassen sich gegen den Versuchsplan mancherlei Einwendungen erheben, doch sind die Versuche wegen der langen Dauer der einseitigen Ernährung werthvoll. Sehr auffällig sind die ausserordentlich niedrigen specifischen Gewichte des Harns, welche Verf. notirt — zwischen 1004 und $1006\frac{1}{2}$ — bei einem nicht über die Norm gehenden Harnvolumen. Ref. hat keine Erklärung dafür finden können.)

Durch Auslaugen mit Wasser leimfrei gemachtes, fein zerkleinertes Fleisch, mit dem eingedickten Saft von Carica Papaya digerirt, liefert nach dem Einengen und nach Zusatz von Chlornatrium das Fleischpepton von Antweiler, ein feines, leicht gelbliches Pulver, das 10,97 pCt. N, darunter 58,7 pCt. Albumosen und 5,1 pCt. Pepton, enthält, fleischbrühartig salzig, nicht bitter schmeckt und geruchlos ist. Den Nährwerth des Präparates hat J. Munk (8) geprüft. Ein Hund von 13,5 kg erhielt neben 50 g Schmalz, 60 g Reis (mit 0 6 N) in allen Perioden, ausserdem in Periode I 200 g Fleisch, in Periode II die dem Fleisch entsprechende N-Menge in Pepton, in Periode III wieder Fleisch, in Periode IV die dem Fleisch-N entsprechende Leimmenge, in Periode V wieder Fleisch. Der Harn wurde durch den Catheter entzogen, in ihm, sowie in dem abgegrenzten Koth der einzelnen Perioden N nach Kjeldahl bestimmt. In den Fleisch- und Peptonperioden bestand annähernd N Gleichgewicht, während das Körpergewicht in allen Perioden um je 20—60 g pro Tag absank. Dagegen setzte bei derselben Menge Leim-N (Periode IV) wie im Fleischeiweiss und im Albumosepeptun der Körper 2.4 N oder 15 g Eiweiss (71 g Körperfleisch) zu und büsste dabei 100 g mehr von seinem Gewicht ein. Danach erweist sich das Albumosepepton, im Gegensatz zu den Angaben von Voit, dem Fleischeiweiss gleichwerthig, während der Leim erheblich minderwerthig ist, im Einklang mit den Versuchen von Pollitzer und Zuntz (Chl. 1886, S. 277). War auch die Gesammtausfuhr von N beim Pepton nicht höher als beim Fleischeiweiss, so traten doch nach dem Fleischpepton dünnbreiige Fäces auf, die 2—3 mal mehr N enthielten, als nach Fleischfutter. Deshalb wurde zur 2. Versuchsreihe ein salzärmeres Peptonpräparat benutzt, das weniger Na Cl (nur 7 pCt.) enthielt und dem das ausgelaugte Kaliumphosphat zugesetzt wurde; in diesem Präparat waren 11 pCt. N, zumeist in Form von Albumosen, zum kleineren Theil in Form von Pepton. Um zugleich das Körpergewicht annähernd gleich zu erhalten, wurden in dieser Reihe 75 g Fett und 75 g Reis gegeben, dazu in Periode I 150 g Fleisch, in Periode II die dem Fleisch-N entsprechende Peptonmenge, in Periode III wieder Fleisch, in Periode IV abermals Pepton und die Reihe mit Fleischfutter (Periode IV) abgeschlossen. Hier bestand in Periode I nicht nur N Gleichgewicht, sondern auch annähernd Körpergleichgewicht, und beides wurde sowohl während der Peptonperioden (II, IV), wie der Eiweissperioden (III, V) unverändert behauptet. Der Koth war mehr dickbreiig und enthielt nur 0 52 N

pro Tag, gegenüber 0,31 Koth-N beim Fleischfutter. Die zugleich mit dem Leim bewirkte Entfernung eines grossen Theils der N-haltigen Fleischbasen (Kreatin, Xanthin u. A.) ist, da diese Stoffe keine Nährstoffe sind, ohne jede Bedeutung. — 100 g Albumosepepton entsprechen etwa 350 g mageren Rindfleisches.

Voit (9) berichtet über Untersuchungen der Kost eines Vegetarianers, 28 Jahr alt, 57 kg schwer, welcher schon seit 3 Jahren nur Vegetabilien, nämlich Schrotbrod und Obst und Oel aufnimmt, nur Wasser trinkt und nichts Warmes geniesst. Er befand sich während der Versuchsdauer unter strenger Controle. Aufgenommen wurden im Mittel von 2 fünftägigen und 1 viertägigen Periode in Pumpernickel, Grahambrod, Aepfel, Feigen, Datteln, Orangen und Oel pro Tag 8,4 N, davon 7,3 N als reines Eiweiss (47 g), 22 g Fett, 557 g Kohlehydrate mit 1080 g Wasser und 720 g Trockensubstanz. Ausgeschieden wurde im Tag: in 432 ccm Harn 5,33 N, im Koth 3,5 N, im Ganzen 8,8 N, sodass der Körper noch 0,4 N oder 2,5 g Eiweiss hergab, sich also nahezu im N-Gleichgewicht befand. Von der Trockensubstanz gingen 10, von N 41, vom Fett 30, von den Kohlehydraten nur 3 pCt. mit dem Koth heraus. Das Verhältniss des Eiweiss zu den N-freien Nährstoffen Fett und Kohlehydrate war 1 : 11,2. Der Eiweisszerfall des Körpers, wie aus dem Harn-N ersichtlich, ist auf die beim Hunger zersetzte Eiweissmenge herabgedrückt, wenigstens entleerte der Vegetarianer an einem Hungertage 5,44 N; höchst wahrscheinlich steht dieser Hungertag noch unter dem Einfluss der im Körper aufgehäuften Kohlehydrate, ist doch sonst die N-Ausscheidung durch den Harn beträchtlich höher als 5,4 N. Dieser geringe Eiweissverbrauch ist bei jedem Menschen zu beobachten, der neben einer kleinen Eiweissmenge einen Ueberschuss von Kohlehydraten aufnimmt. Um festzustellen, ob der an Pflanzenkost gewöhnte Vegetarianer dieselbe im Darmcanal besser ausnutzt und sich dabei anders verhält als ein Nichtvegetarianer, erhielt ein Mann von 74 kg an 3 Tagen genau die nämliche vegetabilische Kost mit 1070 g Wasser und 693 g Trockensubstanz. Er schied dabei im Tagesmittel 9,7 N durch den Harn, 3,5 N durch den Koth, insgesammt 13,2 N aus, während die Nahrung nur 8,3 N enthielt, gab also 5 N = 32 g Eiweiss, am 3. Tage nur noch 3,7 N = 24 g Eiweiss vom Körper her. An einem darauf folgenden Hungertage entleerte er mit dem Harn 7 g N aus, sank also bei der vegetabilischen Nahrung nicht ganz auf die N-Ausscheidung beim Hunger herab. Die Ausnutzung der einzelnen Nährstoffe im Darm war bei dem an Pflanzenkost nicht gewöhnten Manne genau ebenso gut als beim Vegetarianer. Dass Letzterem gegenüber sein Eiweisszerfall höher war, hängt einzig und allein von der grösseren Organmasse des 74 kg schweren Mannes ab. Kann demnach auch der Vegetarianer bei seiner Nahrung das Leben fristen, so ist diese doch, wofern sie, wie im vorliegenden Falle, nur aus Schrotbrod und Oel besteht, doch als ganz unzweckmässig angewählt zu erachten. Statt der gut ausnutzbaren Vegetabilien, wie Reis, Mais, der Gebäcke aus Weizenmehl (Nudeln, Maccaroni u. A.) nimmt er das schlecht ausnutzbare Schwarzbrod mit Obst, wobei 10 pCt. der Trockensubstanz und 40 pCt. vom Nahrungs-N unbenutzt mit dem Koth abgehen, der daher auch ungewöhnlich reichlich, zu 233 g pro Tag (mit 75 g Trockensubstanz) entleert wurde. Gebührt auch den Bestrebungen der Vegetarianer das Verdienst, den übermässigen Fleischconsum, den Alcoholmissbrauch und die Unmässigkeit im Essen bekämpft, auf den Werth der Pflanzenkost nachdrücklichst hingewiesen und dadurch Gutes gestiftet zu haben, so muss doch der ausschliessliche Genuss der Pflanzenkost als eine extreme und unnöthige Massregel bezeichnet werden. Beim Zusatz von Fleisch zu einer vorwiegend vegetabilischen Kost handelt es sich in erster Linie nicht um eine Vermehrung der Eiweissmenge, die auch durch Hülsenfrüchte geschehen könnte, sondern um die Vermeidung der Nachtheile ausschliesslicher Pflanzenkost: zu grosses Volumen, schlechte Ausnutzung der Nahrung. Auch aus Vegetabilien: Reis, Mais, Gebäcken aus Weizenmehl (und Fett) kann man eine ausreichende und für den normalen Darmcanal gesunde Kost herstellen; jedoch ist dies leichter und hygienisch vortheilhafter mit einer gemischten Kost möglich, welche einen Ueberschuss von Fleisch einerseits, von schlecht verwerthbaren pflanzlichen Nahrungsmitteln andererseits vermeidet. (Ein Theil der vom Verf. gezogenen Schlussfolgerungen stimmt durchaus nicht überein mit dem, was Verf. früher über die vegetabilische Nahrung, über die Bedeutung der Fleischnahrung und über die Grösse des Eiweissbedarfs wiederholt ausgesprochen; die Darstellung des Verf.'s könnte einen des Sachverhalts unkundigen Leser entschieden zu der Anschauung bringen, als ob Verf. über diese Punkte nie anders gedacht hätte. Ein näheres Eingehen hierauf behalte ich mir für einen anderen Ort vor. J. Munk.)

Clar (10) hat bei constanter Diät nach Erreichung von N-Gleichgewicht an einem Tage 8 g Natr. bicarb. gewonnen; am Versuchs- und darauffolgenden Tage stieg die N-Ausscheidung um knapp 1 g, kehrte darauf zur Norm zurück; als darauf 4 Tage hindurch je 4 g Natr. bicarb. genommen wurden, änderte sich die N-Ausscheidung garnicht. Während ferner bei Genuss einfachen Quellwassers (Süsswassers) die tägliche Harnsäureausscheidung 0,9—1,2, im Mittel 1 g betrug, stieg dieselbe bei Aufnahme eines Säuerlings (die täglich getrunkene Menge enthielt 1 g Natr. carb., kohlensauren Kalk, kohlensaure Magnesia und Kochsalz ana 0,25) bis auf 1,98, sinkt aber bei weiterem Genuss des Säuerlings wieder ab, so dass am 19. Tage nur noch 1,19 g Harnsäure entleert wurde. Doppeltkohlensaures Natron und alkalische Säuerlinge üben also keinen bleibenden Effect auf die N- bez. Harnsäureausscheidung, nur im Anfange tritt eine geringe und vorübergehende Vermehrung der Ausscheidung auf.

Keller (10a) hat an sich selbst (unter Bunge's Leitung) bei gleichmässiger Ernährung (Fleisch, Brod, Butter, Wasser) einen 7tägigen Stoffwechselver-

such durchgeführt; am 4. Tage wurden 150 ccm 96 proc. Alcohol mit dem Tagesquantum Wasser ($1^1/_2$ l) getrunken. Am Alcoholtage war die Harnmenge 1720 ccm, im Mittel der 3 Vortage 1436 ccm, somit steigerte der Alcohol die Diurese um 20 pCt. (Offenbar bewirkt die vermehrte Diurese eine solche Verarmung des Körpers an Wasser, dass in den Nachtagen ein beträchtlicher Theil vom aufgenommenen Wasser zurückbehalten wird, daher an den 3 Nachtagen die tägliche Harnmenge nur 982 ccm beträgt. Ref.) Am Alcoholtage wurde nur 20,8 N, in den Vortagen 21,7 ausgeschieden; somit setzte der Alcohol die N-Ausscheidung ein wenig (um 4 pCt.) herab, in Uebereinstimmung mit den Versuchen von J. Munk u. A. bei kleinen Alcoholgaben. (Rechnet man aber die 3 Nachtage hinzu, an denen die N-Ausscheidung offenbar noch unter der Nachwirkung des Alcohols stand und täglich 23,1 N betrug, so ergiebt sich als Mittel der Alcohol- und Nachtage 22,5 N, also eine Steigerung der N-Ausscheidung gegen die Vortage um 4 pCt., in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen von J. Munk bei Verabreichung von groesen Gaben. Die vom Verf. versuchte Deutung, die gesteigerte N-Ausscheidung auf nachträgliche Resorption eines Bruchtheils der Nahrung zu beziehen, die durch den Alcohol beeinträchtigt werden sei, ist, da sie sich über 3 Tage erstreckt, nicht zulässig; zudem fehlt die Bestimmung des Koth-N, die über gestörte Ausnutzung Aufschluss geben könnte. Ref.) Die Chorausscheidung stieg von 1,65 g in beiden Vortagen auf 1,93 am Alcoholtage und sank in den 3 Nachtagen auf 1,35 g herab; es läuft somit die Cl-Ausscheidung der Harnmenge parallel. Die P_2O_5-Ausscheidung stieg von 3,18 g an den Vortagen auf 3,35 g am Alcoholtage und betrug an den Nachtagen nur 2,9 g, somit scheint die P_2O_5-Ausscheidung durch den Alcohol ein wenig vermehrt zu werden, wenn auch nicht entfernt so reichlich, als beim hungernden Menschen nach Forster.

In Uebereinstimmung mit früheren Versuchen von Salkowski fand Kotoff (11) in 5 Versuchsreihen, dass die Phenylessigsäure als Natriumsalz den Eiweisszerfall bei Kaninchen stark steigert, wie aus der Vermehrung der N-Ausscheidung und der Gesammtschwefelsäure des Harns hervorgeht. Die gebundene Schwefelsäure zeigt im Gegensatz zur Gesammtschwefelsäure keine Steigerung, sondern im Gegentheil eine Abnahme gegenüber der Norm. Diese Abnahme ist ohne Zweifel auf die schwach antiseptische Wirkung des phenylessigsauren Natrons im Darm zurückzuführen. Salkowski betont bei dieser Gelegenheit, in Uebereinstimmung mit Fr. Müller, dass die absolute Menge der Aetherschwefelsäure ein weit besserer Maassstab für die Intensität der Darmfäulniss sei, als das Verhältniss zwischen präformirter und gebundener Schwefelsäure und weist ferner darauf hin, dass man auf eine antiseptische Wirkung einer eingeführten Substanz nur dann schliessen kann, wenn die Abnahme der gebundenen Schwefelsäure bei fortgesetzter gleichmässiger Ernährung und ohne Diarrhöen eintritt.

Unter Leitung von E. Salkowski hat Kumagawa (12) sehr ausgedehnte Versuchsreihen über die Wirkung antipyretischer Mittel auf den Eiweissumsatz an Hunden ausgeführt, welche mit einem aus Fleisch und Speck bestehendem Futter in's N-Gleichgewicht gebracht waren. Der Harn der einzelnen Versuchstage wurde bei den Hündinnen durch den Katheter abgegrenzt, im Harn, wie im Koth, bei einzelnen Reihen auch in den ausgefallenen Haaren und den abgestossenen Epidermisschuppen der N nach Kjeldahl bestimmt. — Indem wegen vieler Einzelheiten auf das Orig. verwiesen wird, mögen hier nur die Resultate der einzelnen Reihen angeführt werden. Benzoësaures Natron, in Gaben von 0,2—0,33 g pro Körperkilo durch 11 Tage gereicht, welche das Wohlbefinden durchaus nicht beeinträchtigten, steigerte den Eiweissumsatz um 2—5 pCt. (Maximum 19 bis 22 pCt.), also im N-Gleichgewicht nicht so beträchtlich, wie bei ungenügender Ernährung (E. Salkowski, C. Virchow). Die resorbirte Benzoësäure erschien zur Hälfte als solche, zur Hälfte als Hippursäure im Harn wieder. Reine Benzoësäure, in Gaben von 0,08 bis 0,14 g per Körperkilo, wirkte etwas stärker, als das Natronsalz, der Eiweisszerfall stieg um 6—8 pCt. (Maximum 17 bis 20 pCt.) an. Die antiseptische Wirkung der Benzoësäure im Darmtractus wird durch die Abnahme der gebundenen Schwefelsäure im Harn um $^1/_3$ und der Zahl der Bacterien im Koth um rund $^5/_6$, endlich durch die erhebliche Verminderung des Harnindicans auf's Deutlichste bewiesen. Auch von der reinen Säure erschien die Hälfte als solche, die andere Hälfte als Hippursäure im Harn wieder. Da reine Salicylsäure schlecht vertragen wurde, insofern regelmässig Erbrechen eintrat, so wurde die Versuchsreihe mit salicylsaurem Natron durchgeführt, welches in Dosen von 0,08 g pro Körperkilo durch 4 Tage ohne jede Störung vertragen wurde. Die Eiweisszersetzung stieg dabei um 11—13 pCt. (Maximum 21 pCt.) an, während die Harnsäureausscheidung (nach Salkowski's Methode) um 31—46 pCt. absank, die reducirenden Substanzen des Harns um fast 60 pCt. der Harnschwefel um 7—14 pCt. und die Gesammtschwefelsäure des Harns um 11—20 pCt. zunahmen. In der Nachperiode nach der Einverleibung des Natriumsalicylates folgte eine dauernde Verminderung aller der eben genannten Ausscheidungen, welche die vorhergehende Plusausscheidung compensirte. Dagegen war eine antiseptische Wirkung auf die Darmfäulniss nicht deutlich nachweisbar. — Hippursäure, innerlich verabreicht, übt selbst in Gaben von 0,11 g pro Körperkilo keinen Einfluss auf den Eiweissumsatz. — Salol, welches schon zum Theil durch Alkalien, grösstentheils aber durch den Bauchspeichel in Salicylsäure und Phenol gespalten wird, bewirkt beim Hunde eine Steigerung des Eiweisszerfalles um 19 pCt. Salol erwies sich sehr giftig; in Gaben von 0,11 g pro Körperkilo tötete es nach 9 Tagen einen 28 kg schweren Hund, und zwar scheint die Wirkung von der abgespaltenen Salicylsäure herzurühren. Ungeachtet der gleichzeitigen Abspaltung von Phenol tritt eine

Digitized by Google

antiseptische Wirkung im Darm nicht deutlich hervor. — Acetanilid oder Antifebrin, in Gaben von 0,08 bis 0,11 g pro Körperkilo, übt keinen deutlichen, in Gaben von 0,16—0,19 g, einen steigernden Einfluss auf den Eiweisszerfall um 31—36 pCt. Die Mehrausscheidung von N in den Antifebrintagen wurde durch die Minderausscheidung von genau ebensoviel N in den folgenden 25 Tagen der Nachperiode vollkommen ausgeglichen. In 49 Versuchstagen, innerhalb deren starker Zerfall von Organeiweiss und Wiederersatz desselben aus dem Nahrungseiweiss stattfand, war kein merkliches N-Deficit nachzuweisen. Im Darm werden selbst grosse Dosen von Antifebrin vollständig resorbirt und in den nächsten 24 Stunden fast vollkommen im Harn wieder ausgeschieden und zwar, entsprechend dem Funde von Fr. Möller, zum Theil als Paramidophenolschwefelsäure, nicht aber in unveränderter Form, noch als Anilin. Auf die Darmfäulniss (gebundene Schwefelsäure, Harnindican) wirkt Antifebrin stark antiseptisch (Abnahme der Darmbacterien auf etwa $^1/_{37}$) und beeinflusst eben deshalb den Blasenkatarrh günstig. Grosse Antifebringaben rufen beim Hunde, ausser starkem Eiweisszerfall und Abmagerung, keine sonstigen Vergiftungserscheinungen hervor. — Chloin mur. zu 0,02—0,04 g pro Körperkilo, setzt den Eiweissumsatz, wie schon Kelner und Prior angegeben, um 9—16 pCt., die Harnsäureausscheidung um 13 bis 50 pCt. herab. — Antipyrin bewirkt selbst in grossen Dosen (51 g in 16 Tagen beim Hunde von 27 kg) keine Aenderung des Eiweissumsatzes, dagegen eine Steigerung der Harnsäureausscheidung um $^2/_3$ gegenüber der Norm. Selbst grosse Dosen werden gut vertragen, schnell resorbirt und ebenso schnell, an Schwefelsäure gebunden, durch den Harn ausgeschieden, daher die Menge der Aetherschwefelsäure stark zunimmt. — Thallin. zu 0,014—0,14 g Thall. sulf. pro Körperkilo. bewirkt eine Steigerung des Eiweisszerfalles um 7 pCt. (Maximum 26 pCt.). Das Salz wird beim Hunde selbst in grossen Gaben schnell resorbirt und ebenso schnell, an Schwefelsäure gebunden, durch den Harn ausgeschieden. — Von allen Antipyreticis setzt also nur das Chinin den Eiweisszerfall herab und beschränkt die Harnsäurebildung. Am nächsten steht ihm Antipyrin, insofern es den Eiweissumsatz nicht steigert, dagegen aber die Harnsäurebildung vermehrt. Alle anderen Antipyretica steigern den Eiweisszerfall in grösserem oder geringerem Umfange, stehen also in dieser Beziehung dem Chinin und Antipyrin nach.

v. Knieriem (13) hebt im Gegensatz zu Weiske, der eine eiweissesparende Wirkung der Cellulose im Futter nicht constatiren konnte, hervor, dass beim Versuchshammel von Weiske in der Celluloseperiode die Verdaulichkeit des im Cellulosetäger (Haferstroh) enthaltenen Eiweiss zu niedrig in Rechnung gesetzt ist, und dass bei Anbringung der entsprechenden Correctur in den Celluloseperioden in der That weniger Eiweiss zersetzt worden ist, als in den Vor- und Nachperioden; freilich sei die eiweissesparende Wirkung der Cellulose nicht so stark, als in denjenigen Perioden, wo die Cellulose durch leicht verdauliche Kohlehydrate (Stärke und Zucker) ersetzt worden ist. Die von Weiske gegen des Verf.'s Versuche am Kaninchen erhobenen Einwände glaubt Verf. als wenig belangreich zurückweisen zu können; hierüber, sowie bezüglich vieler Einzelheiten, die sich im Auszuge nicht wiedergeben lassen, ist auf das Original zu verweisen.

Weiske (14) hält, gegenüber den vorstehenden Einwänden von v. Knieriem, in einer ausführlichen Darlegung die Beweiskraft seiner Versuche aufrecht und beharrt bei seinem Ausspruch, dass die Cellulose keine dem Stärkemehl und anderen verdaulichen Kohlehydraten analoge eiweissersparende Wirkung besitzt. (Jedenfalls scheint die stoffliche Wirkung der Cellulose noch durch exactere Versuche gestützt werden zu müssen. Ref.)

Bei Hunden (von 8—22 kg) können nach Albertoni (15) vom Darmcanal 60—65 g Traubenzucker in 1 Stunde resorbirt werden, und zwar erfolgt die Resorption schneller bei einer Zuckerlösung, deren spec. Gewicht unter dem des Blutes gelegen ist; ebenso ist sie in der ersten Stunde nach der Zuckereinfuhr grösser, als in den folgenden. Die nach Einfuhr einer Zuckerlösung im Magen nach 1 Stunde noch vorfindliche Flüssigkeit ist stets von niedrigerem spec. Gewicht als das Blut. Die Anhäufung von Zucker im Blute beeinflusst den circulatorischen Apparat so lange, bis der Zuckerüberschuss durch den Verbrauch im Körper schwindet. Bei Hunden vermehrt Einspritzung einer Zuckerlösung (gleichviel ob Trauben-, Rohrzucker oder Maltose) die Pulsfrequenz um 15 bis 20 Schläge, aber nur so lange die Vagi intact sind. Beim Menschen beträgt nach Einführung von 100 g Rohrzucker per os die Zunahme der Herzschläge nur 6—8 in der Minute und hält nur $^3/_4$—$1^3/_4$ Stunden an. Gleichzeitig steigt beim Hunde der arterielle Druck um 15—20 mm Hg, gleichviel ob die Med. obl. und die Vagi intact oder durchgeschnitten sind, also in Folge einer Verstärkung der Energie der Herzsystolen; man kann sich von letzterer Wirkung einer 1 proc. Zuckerlösung am Froschherz direct überzeugen. An der Niere und Pfote konnte A. mit Hilfe des Roy'schen Oncographen eine Erweiterung der Gefässe, Beschleunigung der Blutströmung und Zunahme des Organvolumens als Folge der Zuckereinspritzung ins Blut erkennen; die schnellere Circulation des Blutes durch die Nieren und eine Beförderung der Zellen der Harncanälchen (wodurch erwiesen? Ref.) durch den Zucker erklärt die Polyurie und Glycosurie. (J. Munk hat bereits vor 2 Jahren an der überlebenden Niere darthun können [Virchow's Arch. CVII. S. 334], dass bei $^1/_2$ pCt. Zucker im Blut die Circulationsgeschwindigkeit durch die Niere um $^1/_3$, die Harnabscheidung bis auf das 8fache zunimmt, und dass, da zugleich auch die Abscheidung der Harnfixa steigt, eine directe Reizung der secernirenden Epithelzellen der Niere durch den Zucker angenommen werden

Digitized by Google

muss.) Schickt man der Zuckerinjection eine Morphiumeinspritzung voraus, so tritt nunmehr weder die Blutdruck-, noch die Pulszunahme noch die beschleunigte Circulation auf, auch ist die Polyurie und Glycosurie bei kleinen Zuckergaben minder ausgeprägt. (J. Munk hat bereits gezeigt, [Virchow's Arch. CVII. S. 344], dass Morphium die Nierengefässe verengt und die Nierenzellen in ihrer secernirenden Thätigkeit beeinträchtigt.) Chloral vermag zwar auch das Ansteigen des Blutdruckes auf Zuckerinjection zu verhindern, ist aber auf die Polyurie und Glycosurie ohne Einfluss.

Während es vollkommen bewiesen schien, dass die Bewegung der Gase im Organismus durch die Gesetze der Diffusion geregelt werde, glaubte Fleischl von Marxow (vergl. Ber. f. 1887) zur Erklärung der CO_2-Abdunstung in den Lungen den „Schüttelstoss" des rechten Herzventrikels heranziehen zu müssen, durch den aus dem Blute vor dem Eintritt in Lungen die absorbirten und gebundenen Gase frei und beweglicher und damit leichter abdunstbar gemacht werden sollen. Dem gegenüber zeigt Zuntz (16), dass der Schüttelstoss bedeutungslos wird, sobald die Dicke der Flüssigkeitsschicht so minimal wird, wie die der Capillaren und dass selbst bei geringeren Spannungsdifferenzen, als sie thatsächlich in den Lungen bestehen, mit Leichtigkeit so viel CO_2 aus dem Blut abdunsten kann, als in Wirklichkeit aus dem venösen Blut in die Alvecienluft austritt. Die einfachen Gesetze der Gasdiffusion genügen vollauf, um den respiratorischen Gasaustausch zu erklären. Athmet man eine CO_2-haltige Luft, so sieht man, wie in den Versuchen von Speck, dass die CO_2 ganz ebenso leicht durch stärkere Spannung in's Blut hineingetrieben wird, wie sie bei geringerer daraus entweicht, während doch die Wirkung des Schütteistosses die Aufnahme von CO_2 in demselben Maasse erschweren müsste, als sie normal die Abgabe erleichtern soll. Ebenso müsste das Blut peripherer Venen seine CO_2 schwerer abgeben als das Blut des rechten Herzens, das den Schütteistoss erlitten, und vollends schwerer als das Blut des linken Herzens, das abermals und noch dazu einen stärkeren Schütteistoss erlitten; in Strassburg's Versuchen dagegen gaben beide venöse Blutarten, das „percutirte" und das „nicht percutirte" ihre CO_2 vollständig in gleicher Weise ab und das stark erschütterte arterielle Blut zeigte sogar eine der niedrigen CO_2-Tension entsprechende Tendenz, CO_2 aufzunehmen. Also ist der Schütteistoss des rechten Ventrikels für die CO_2-Abgabe durchaus belanglos. — Weiter sieht Fleischl in dem Schüttelstoss des linken Ventrikels die nothwendige Bedingung der Abgabe von Sauerstoff aus dem arteriellen „oxydirten" Blute an die Gewebe, welche Abgabe voraussetze, dass der Sauerstoff nicht an Hämoglobin gebunden, sondern frei in der Blutflüssigkeit „arterialisirt" enthalten sei. Dem gegenüber hebt Z. mit Recht hervor, dass in den Durchströmungsversuchen an überlebenden Organen das arterielle Blut auch ohne Schütteistoss den Organen ihren Sauerstoffbedarf zu liefern vermag, wie aus dem dunkelen Aussehen, der O-Abnahme und CO_2-Zunahme des ausfliessenden venösen Blutes zweifellos hervorgeht. Endlich müsste, wofern durch den Schütteistoss der Sauerstoff des arteriellen Blutes aus der chemischen Verbindung mit dem Hämoglobin abgespalten würde, in Folge des Ueberschusses von freien Gasen im Blute, worauf Pflüger hinweist, augenblicklicher Tod durch Gasembolie eintreten. Damit ist die Hinfälligkeit der Fleischl'schen Theorie erwiesen.

Hanriot und Richet (18) haben mittels des von ihnen angegebenen Apparates (s. Bericht f. 1887) bei einem gesunden Manne von rund 50 ko Untersuchungen des Gaswechsels bei verschiedener Ernährung angestellt. Die hauptsächlichsten Resultate sind folgende: Die Athmungsgrösse (die in 1 Minute verbrauchte Luftmenge) wächst durch Nahrungsaufnahme nur dann beträchtlich, wenn die Nahrung aus Kohlehydraten besteht; Eiweiss- und Fettnahrung sind auf den Gaswechsel von nur sehr geringem Einfluss. Kohlehydrate in der Nahrung steigern ausser der Athmungsgrösse (bis zu 30 pCt.) den Sauerstoffverbrauch (bis zu 12 pCt.) und in höherem Grade die Kohlensäureausscheidung (bis zu 27 pCt.), daher der respirat. Quotient $\left(\frac{CO_2}{O}\right)$ sich der Einheit nähert (0,91—1,03). Die Zusammensetzung der ausgeathmeten Luft in Bezug auf CO_2- und O-Gehalt wechselt bei verschiedener Ernährung nur wenig, wenn die Muskeln in Ruhe sind. Ein erwachsener gesunder Mensch von 50 kg athmet im nüchternen Zustande rund 8 l Luft pro Kilo und Stunde ein; er verbraucht 0,45 g Sauerstoff und bildet 0,5 g CO_2. Bei Nahrungsaufnahme steigt die Athmungsgrösse auf 9 l, der O-Verbrauch auf 0,5 und die CO_2-Bildung auf 0,6 g.

Fubini und Spaliitta (19) haben den Einfluss einfarbigen Lichtes auf die CO_2-Ausscheidung festgestellt. Nach Moleschott und Fubini steigert Licht die Oxydationsvorgänge der Thiere, so dass z. B. Frösche im Hellen $^1/_{12}$—$^1/_4$ mehr CO_2 ausscheiden, als im Dunkeln. Verff. brachten ihre Versuchsthiere (Kröten, Vögel, Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen) in Glasglocken, die aussen geschwärzt waren bis auf einen Spalt, durch den einfarbiges (durch Zerlegung von Sonnenlicht durch das Prisma gewonnenes) Licht eingelassen wurde. Die während der je 1 Stunde dauernden Versuche ausgeathmete CO_2 wurde mittelst Aspirators aus der Glocke in Natronkalkröhren abgesogen. Der Einfluss des Lichts erwies sich bei verschiedenen Thieren von wechselnder Grösse. Bei Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen ergaben sich im rothen und orangefarbenen Lichte die grössten, im blauen und violetten Lichte die kleinsten CO_2-Werthe. Bei Vögeln lag das CO_2-Maximum im gelben und rothen, das Minimum im grünen und indigoblauem Lichte; bei Kröten das Maximum im violetten und indigoblauen, das Minimum im grünen und blauen Lichte.

Dieselbe Frage hat auch Loeb (20) geprüft. Da Pflüger es wahrscheinlich gemacht hat, dass das

Licht nur indirect auf den Stoffwechsel wirkt, insofern dadurch Bewegungen angeregt, bezw. beim gefesselten Thiere der Muskeltonus gesteigert wird, so untersuchte Loeb Thiere, bei denen Bewegung so gut wie ausgeschlossen ist, Lepidopteren (Schmetterlinge) im Zustande der Verpuppung. Da die Puppen fortwährend CO_2 abgeben, ohne C-haltige Nahrung aufzunehmen, so verlieren sie constant an Gewicht; eine Zunahme der CO_2-Abgabe giebt sich schon durch Steigerung der Gewichtsabnahme zu erkennen. Die Reagensgläser, in deren jedes eine einzelne, zuvor gewogene Puppe gebracht war, wurden entweder in helles Wasser oder in undurchsichtige Nigrosinlösung getaucht. Es ergab sich nun, dass, für gleiche Zeiten berechnet, die Gewichtsabnahme im Hellen gegenüber der Dunkelheit nicht gesteigert wurde. Dasselbe lehrte auch die directe Bestimmung der CO_2-Ausscheidung und O-Aufnahme seitens der Puppen. In 8 Versuchen betrug das Mittel der im Licht ausgeschiedenen CO_2 pro Gramm Thier und Tag berechnet: 0.168 ccm; der im Dunkeln ausgeschiedenen CO_2 0,16 ccm; im Licht wurden aufgenommen 0,245 ccm, im Dunkeln 0,237 ccm O. „Wenn also, wie bei den Puppen der Lepidopteren, Muskelthätigkeit nicht zum Haushalt des Organismus gehört, so tritt auch die reflectorische Steigerung der Oxydation nicht ein." Die von Moleschott, Fubini und Spallitta beobachtete Zunahme der Oxydationen ist also zum grössten Theil auf die seitens des Lichtes unter Vermittelung des Centralnervensystems gesteigerte Muskelbewegung beziehungsweise Muskeltonus zurückzuführen, wie dies schon Speck aus Selbstversuchen erschlossen hat.

Die nach Nahrungsaufnahme eintretende Steigerung der O-Aufnahme und CO_2-Ausscheidung hatten Zuntz und v. Mering nach Versuchen an Kaninchen auf die Arbeit des Verdauungsapparates zurückgeführt. Loewy (21) bediente sich bei seinen Versuchen über den Einfluss der salinischen Abführmittel auf den Gaswechsel am Menschen des von Zuntz benutzten Verfahrens: von der Exspirationsluft, welche durch eine Gasuhr strömt, wird ein aliquoter, eine genaue Durchschnittsprobe darstellender Theil stetig abgesogen und analysirt; die CO_2 wurde in der Hempel'schen CO_2-Pipette, der O in einer mit Phosphorstangen erfüllten Pipette absorbirt (vergl. d. Orig.). Glaubersalz, das die Thätigkeit des Darmcanals stark anregt, und dabei unverbrennlich ist, wurde den Versuchsindividuen gereicht, nachdem zuvor bei nüchternem Magen ihr Gaswechsel geprüft war, und zu wechselnden Zeiten danach die O-Aufnahme und CO_2-Ausscheidung wieder festgestellt. In 10 so angestellten Versuchen ergab sich nach Einführung von Glaubersalz ausnahmslos eine Steigerung des Gaswechsels, die zwischen 7 und 30 pCt. des zuvor bestimmten Werthes schwankte. So betrug beispielsweise in der Min.

	O-Verbrauch	CO_2-Ausscheidung
nüchtern	223 ccm	203 ccm
50 Min. nach Na_2SO_4 Aufnahme	253 „	233 „

also Steigerung um 13,5 bezw. 15 pCt. Die Grösse der Steigerung wurde einmal von der Menge der Na_2SO_4, sodann von der individuellen Prädisposition beeinflusst und ging mit mehr oder minder lebhaften Darmgefühlen (Colik, vermehrte Peristaltik) einher; sobald nach eingetretener Stuhlentleerung wieder Darmruhe hergestellt war, ging der Gaswechsel wieder auf den im nüchternen Zustande bestimmten niedrigen Werth zurück. Von den beiden Factoren, aus denen sich die gesteigerte Darmthätigkeit nach Na_2SO_4 zusammensetzt, der Darmmuskel- und Darmdrüsenthätigkeit, dürfte der ersteren die grössere Rolle als ursächliches Moment zukommen, insofern einmal die Steigerung um so stärker war, je intensiver die Darmbewegungen, dagegen bei mässigem Darmgefühl, selbst wenn danach reichlich wässrige Stühle erfolgten, nur gering war, zweitens nach Aufnahme von Chlornatrium und doppelkohlensaurem Natron, in der gleichen Quantität, weder die Darmthätigkeit noch der Gaswechsel gesteigert wurde. Da endlich nach Voit Glaubersalz keinen Einfluss auf den Eiweissumsatz im Körper übt, muss die danach beobachtete Zunahme der CO_2-Ausscheidung auf eine Steigerung der Zerstörung von Körperfett bezogen werden.

In den Versuchen von Bohr (22) athmeten Hunde, deren Blut durch Injection von Pepton oder Blutegelinfus gerinnungsunfähig gemacht war, durch ein mit der Trachealcanüle verbundenes Doppelventil; von der In- und Exspirationsluft, deren Grösse von je einer Gasuhr sich direct ablesen liess, wurde ein aliquoter, stets proportionaler Bruchtheil abgesogen und über Quecksilber nach Bunsen bestimmt. Bei den peptonisirten Thieren ging der Gaswechsel ausserordentlich herunter, bis auf 279 ccm CO_2 pro kg und Stunde, während bei den Blutegelthieren 506 ccm CO_2 ausgeschieden wurde, gegenüber etwa 650—700 ccm in der Norm. Pepton wirkte auf den Gaswechsel nur bei Hunden, Blutegelinfuus auch bei Kaninchen, ferner vermag Blutegelinfus auch ausserhalb des Körpers, das Pepton aber erst nach Einverleibung in den Körper die Gerinnbarkeit des Blutes aufzuheben. — Wurde grossen curarisirten und künstlich respirirten Hunden durch die A. subclavia ein, eine auf einen Catheter aufgebundene Cautschukblase in die Brustaorta geschoben und hier so weit mit Wasser gefüllt, dass in der Höhe des Zwerchfells die Aorta verschlossen wurde, und das Blut ungehindert nur durch den Oberkörper des Thieres kreiste, während der Unterleib und der Hinterkörper ausser Circulation gesetzt waren, so erwies sich schon nach $^1/_4$ Stunde das der Carotis entnommene Blut gänzlich gerinnungsunfähig. Da es also, um das Blut gerinnungsunfähig zu machen, genügt, dasselbe von den Gedärmen und der Leber abzuhalten, so muss man wohl, wie Verf. meint, schliessen, dass das Blut, welches beim Durchströmen durch Lunge (und Herz), wie dies auch schon Pawlow gefunden hat, seine Gerinnbarkeit sehr schnell einbüsst, dieselbe wiedererlangt beim Durchströmen durch die Gedärme und die Leber.

Unter Hermann's (23) Leitung hat Jacobson den Betrag der Residualluft in der Weise zu ermitteln gesucht, dass er bei Leichen, deren Brustkasten möglichst in Exspirationsstellung gebracht war, nach festem Verschlusse der Luftröhre die Lungen herausnahm und deren Luftgehalt bestimmte. Letzterer ergab sich bei 2 gesunden Lungen zu 914 ccm, und wenn man noch die etwas pathologischen Lungen mit hinzunimmt, zu 981 ccm. Diese Ermittelung steht zwischen den niedrigen Werthen von J. Davy (672 ccm), sowie von Pflüger und Koch (663—742) und den höheren Werthen von Hutchinson (1600) und Gad (1885 ccm).

Im Anschluss an seine früheren Erfahrungen von dem minimalen Sauerstoffbedürfniss der Darmparasiten theilt Bunge (24) jetzt neuere Beobachtungen, Schlammthiere anlangend, mit. Blutegel stellen in ausgekochtem, über Quecksilber abgesperrtem Wasser zwar sehr bald ihre lebhaften Bewegungen ein, bewegen sich aber noch nach 3 Tagen schwach und gehen erst am 4. Tage zu Grunde, Pferdeegel schon am 3. Tage, Clepsinen zwischen 2. und 6. Tage, Turbellarier (Planaria) nach 1—2 Tagen. Kleine, durch Blutfarbestoff lebhaft roth gefärbte Regenwürmer gingen selbst in nicht ausgekochtem Wasser schon zu Anfang des 2. Tages, Wasserthiere mit differenzirten Athemorganen, wie Schnecken schon nach 10—15 Stunden, Gliederthiere sogar schon nach 1—5 Stunden zu Grunde. Vom schwächsten bis zum lebhaftesten Sauerstoffbedürfniss scheinen somit alle Uebergänge in der Thierreihe vorzukommen.

Physiologie.

ERSTER THEIL.

Allgemeine Physiologie, allgemeine Muskel- und Nerven-Physiologie, Physiologie der Athmung, des Kreislaufs und der thierischen Wärme

bearbeitet von

Prof. Dr. GRUENHAGEN in Königsberg i. Pr.

I. Allgemeine Physiologie und Lehre von den speciellen Bewegungen, der Resorption, Secretion, von dem Blut und der Lymphe.

1) Landois, L., Lehrbuch der Physiologie. 6. Aufl. 3 u. 4 Abth. Wien. — 2) Hermann, L., Lehrbuch der Physiologie. 9. Aufl. M. 145 Holzschn. Berlin. — 3) Steiner, J., Grundriss der Physiologie des Menschen. 4. Aufl. M. zahlr. Holzschn. Leipzig. — 4) Rahmer, S., Physiologie oder die Lehre von den Lebensvorgängen im menschlichen und thierischen Körper. 2.—6. Lfg. Stuttgart. — 5) Beaunis, H., Nouveaux éléments de physiologie humaine. 3 éd. 2 vols. Av. 600 grav. Paris. — 6) Burdon-Sandersen, Foster et Brunton, Manuel de laboratoire physiologique. Av. 184 fig. Paris. — 7) Moleschott, J., Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Bd. 13. Hft. 6. M. 4 Taf. Giessen. — 8) Eckhard, C., Beiträge zur Anatomie u. Physiologie. Bd. 12. Giessen. — 9) Krukenberg, C. Fr. W., Vergleichend-physiologische Studien. Experimentelle Untersuchungen. 2 R. 5 Abth. 1. Hälfte. Heidelberg. — 10) Leyo, Paul, Recherches expérimentales sur la mort par la décapitation. Thèse de Paris. 1887. 104 pp. M. 5 Holzschn. — 11) Weisker, Cl. (Schleiz), Bemerkungen über den sogenannten intra-abdominalen Druck. Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. Bd. 219. S. 277. — 12) Kronecker u. Gruber, Ueber den Einfluss der Uebung auf den Stoffwechsel. Schweiz. Correspondenzbl. No. 20. S. 629. — 13) Bergengrun, Paul, Ueber die Wechselwirkung zwischen Wasserstoffsuperoxyd und verschiedenen Protoplasmafermen. Dissert. Dorpat. 47 Ss. — 14) Auerbach, Leopold, Zur Mechanik des Saugens und der Inspiration. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 59. — 15) Corblin, Henri, Recherches expérimentales sur

Digitized by Google

la locomotion du poisen. M. 2 Taf. Arch. de physiol. 4 Sér T. 1. p. 145. — 16) Wilson, John, Our erect attitude. M. 1 Taf. Glasgow Journ. Jan. p 17. (Unvollkommenheiten der Anpassung unseres Körpers an die aufrechte Haltung) — 17) Bullard, W. N and E. G. Brackett, Observations on the steadiness of the hand and on statie equilibrium. Bost. Journ Vol. CXIX. No. 25. p. 595. — (Beschreibung eines von Bowditch ersonnenen Apparats zur graphischen Darstellung der unwillkürlichen Zitterbewegungen der Hand, des von dem Verf. sogenannten Tremographen Die Festigkeit von Haud- und Körperhaltung erwies sich als abhängig von individueller Anlage, vom Gesichtssinn, von Erziehung u. s. w.). — 18) Oddi, Ruggero (Bologna), Sulla tonicità delle sfinitere del celedoco. Arch. med. Vol. XII. No. 18. p. 333. — 19) Baenlo, B, (Napoli), Influenza del sistema nervoso sui fenomeni del' asserbimento. Gaz. Lembard. No. 1 p. 9 — 20) Phélip, Note expérimentale sur le pouvoir absorbant de l'urèthre normal. Lyon med. No. 36 p 1, No. 37 p. 46 u. No. 39 p. 124. — 21) Sehrwald, Zur Fettresorption im Darme. Thüringer Correspondenzbl. No. 6 — 22) Tigerstedt, Robert und C. G. Santesson, Einige Betrachtungen und Versuche über die Filtration in ihrer Bedeutung für die Transsudationsprocesse im Thierkörper. M. 2 Taf. in „Mittheilungen v. physiolog Laborat. in Stockholm 1886 Hft. 4" und K. Svenska. Vet. Akad. Handl. Bd. 11. No. 2 — 23) Senator, H., Ueber Transsudation und über den Einfluss des Blutdrucks auf die Beschaffenheit der Transsudate. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 219. (Vgl. das Referat über allgemeine Pathol.). — 24) Lazarus, A., Ueber secretorische Function der Stäbchen-Epithelien in den Speicheldrüsen. Pflueger's Arch. Bd 42 S. 541. — (Nachweis, dass die Merkel'sche Hypothese über die secretorische Thätigkeit der Speichelröhren einer haltbaren Begründung entbehrt.) — 25) Nevi, Ivo, Ueber die Scheidekraft der Unterkieferdrüse. Arch. f Anat. Physiol. Abth S. 403. Vgl. d. Referat über physiol. Chem — 26) Langley, J. N., On the physielogy of the salivary secretion. Journ. of physiol. Vol. IX. p. 55. — 27) Derselbe und H. M. Fletcher, On the secretion of saliva, chiefly on the secretion of salts in it. Proceed. Roy. Soc. Vol. 45 p. 16. — 28) Bradford, J. Rose, The electrical phenomena accompanying the exeitation of so called secretory and throphie nerve fibres, in the salivary glands of the dog and cat Journ. of Physiol. 1887. Vol. VIII. p 86. (Ueber den gleichen Gegenstand auch Bayliss and Bradford. Proceed. Roy. Soc 1886. Vol. XL. p. 203 und Internat. Monatsschrift. f. Anat. u. Physiol. 1887. Bd. IV. S. 109). — 29) Derselbe, Some points on the physielogy of the nerves in the salivary glands Ibidem. Vol. IX p. 287. — 30) Kostjurin, S. D., Das glatte Muskelgewebe der Nieren und seine Bedeutung als Harnableiter. M. 1 Taf. Arch. f. exper. Path. Bd. 25. S. 184. — 31) Masius, J. B., De l'influence du pneumogastrique sur la sécrétion urinaire. Bull. Belge 3. sér. T. XV. No. 3 T. XVI. No. 7. — 32) Bum, Anton, Ueber den Einfluss der Massage auf die Harnsecretion. Zeitschr. f. Med. Bd. XV. 3. — 33) Munk, H., Weitere Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsber. der Kgl. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin. Bd. XL. S. 1059. — 34) Autokratow, P. M., Ueber den Einfluss der Exstirpation der Schilddrüse bei Thieren auf das Centralnervensystem. Referat d. Petersb. Wochenschr. No. 12. S. 105. — 35) Rogowitch, N., Sur les effets de l'ablation du corps thyroide chez les animaux. M. 2 Taf. Arch. de physiol 4 Sér. T. II. p. 419. (Vgl. J. B. 1886. 1. S. 178.) — 36) Rüdinger, Ueber die Ernährung des Gehirns. Münch. Wochenschrift. No. 5 S. 86, No. 6 S. 103. — 37) Mayet, Sur un nouveau perfectionnement apporté à la numération des éléments figurés du sang. Cpt. rend. T. 106. No. 22. p. 1558. — 38) Bohr, Christian, Ueber d. Gaswechsel durch die Lunge Centralblatt f. Physiol. No. 27. S. 437. — 39) Einthoven, W. (Leiden), Der Donderssche Druck und die Gasspannung in der Pleurahöhle. M. 1 Taf. Pflueger's Arch. Bd. 44. S. 152. — 40) Bohr, Christian, Ueber die Respiration nach Injection von Pepton und Blutegelinfus und über die Bedeutung einzelner Organe für die Gerinnbarkeit des Blutes. Centralbl. f. Physiol. No. 11. S. 261. — 41) Traube-Mengarini, Margherita, Ricerche sui gas contenuti nella vescica natatoria dei pesci. Rendic. della R. accad. dei Lincei. 1887. Vol. III. 3. Vol. IV. 2 u. 7.

Weisker's (11) Bemerkungen über den sogenannten intraabdominalen Druck sind namentlich gegen die Ansichten von Schatz (Jubelfestschrift und Erinnerungsausgabe den Hochwillkommenen zur gynäkol. Sect. der 45. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Leipzig 1872 und ferner Arch. f. Gynäkol. Bd. 5. S. 222) gerichtet und enden nach kritischer Erwägung aller einschlägigen Thatsachen und Erfahrungen sowie auf Grund von Druckbestimmungen im eigenen Magen mit dem sehr richtigen und beachtenswerthen Satz: „Es scheint nach alledem angezeigt, den Ausdruck „„intraabdominaler Druck"" nur dann in Anwendung zu bringen, wenn man von einem Drucke in Folge der Bauchpressen-Thätigkeit sprechen will; alles andere gehört zu den Folgen der Schwere, des hydrostatischen Druckes, der anatomischen Verhältnisse, und mag demgemäss bezeichnet werden."

Krenecker und Gruber (12) untersuchten den Einfluss der Uebung auf den Stoffwechsel, wobei als Maass für den letzteren die von G. ausgeschiedene Athem-CO_2 angenommen wurde. Es fand sich, dass G. beim Gehen auf ebener Erde zweimal mehr CO_2 als beim ruhigen Sitzen, beim Steigen in geübtem Zustande dreimal soviel, wie in der Ruhe, und im ungeübten Zustande viermal soviel an die äussere Luft abgebe, woraus K. und G. schlossen, dass Uebung den Stoffwechsel um 25 pCt. herabsetze. Die so ermittelte Ersparnis wurde von K. darauf bezogen, dass der geübte Arbeiter die Miterregungen der Kreislaufsorgane (Wallungen), sowie diejenigen der Drüsen (Schwitzen) vermeiden und die Erregungen seiner Muskelcentren auf den möglichst geringsten Umfang einschränken lernt, d. h. K. erklärt die Gymnastik des Gehirns für wesentlicher als die Gymnastik der Muskeln.

Auf Veranlassung von Al. Schmidt unterzog Bergengruen (13) die Wechselwirkung zwischen Wasserstoffsuperoxyd und verschiedenen Protoplasmaformen einer vergleichenden Prüfung. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen: Wasserstoffsuperoxyd wird durch jede Art von Protoplasma (farblose Blutkörper, Milzzellen, Lymphdrüsenzellen, Hefezellen) von jeder mit sehr verschiedener Energie catalysirt, am stärksten von allen aber von dem Stroma der rothen Blutkörperchen, dessen zersetzende Energie indessen wiederum sehr erheblich schwankt mit dem Artcharacter des Thieres, welchem

es entnommen ist. Reines Hämoglobin besitzt gar keine catalytische Energie, sondern wird durch H_2O_2 nur leicht und schnell unter Entfärbung oxydirt. Die Kraft das H_2O_2 zu zersetzen und die Faserstoffgerinnung zu beschleunigen entsprechen einander hinsichtlich der Intensität. Säuren und Alkalien vernichten die catalytische Energie des Protoplasma für immer; Neutralisirung stellt dieselbe nicht wieder her. Es ist kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass die sogenannten chemischen Fermente das H_2O_2 catalysiren. Das Fibrinferment thut es jedenfalls nicht, wird dagegen durch H_2O_2 zerstört. Paraglobulin wird durch H_2O_2 in einen albuminartigen Körper verwandelt, Fibrinogen wahrscheinlich in ähnlicher Weise verändert, jedenfalls seines Gerinnungsvermögens beraubt. (Ref. bemerkt, dass mit Ausnahme der Gefässzellen lebende Zellsubstanz wohl in keinem einzigen Falle an der H_2O_2-Zersetzung betheiligt war, streng genommen also auch nicht nachgewiesen ist, dass dem Protoplasma als solchem, dessen unterscheidendes Merkmal eben das Leben ist, eine H_2O_2-zerlegende Energie zukommt.)

Eine werthvolle Klärung erfuhr die Mechanik des Saugens und der Inspiration durch Auerbach (14). Er unterscheidet zweierlei Arten des Saugens, eindurch die Inspirationsmuskeln des Thorax vermitteltes, dessen sich die Küfer beim Gebrauch des Saughebers bedienen, und ein durch die Mundmusculatur bewirktes, wie es bei Saugacten kleineren Massstabes, z. B. beim Trinken der Erwachsenen und der Säuglinge, beim Rauchen u. s. w. üblich ist. Dass es in allen beiden Fällen darauf hinauslänft Druckdifferenzen zwischen der Luft im Saugraume des Körpers herzustellen, versteht sich von selbst, sowie ferner, dass diese Differenz in geradem Verhältniss stehen muss zu dem Betrage, um welchen der verfügbare Raum ausgeweitet werden kann, folglich grösser ausfallen muss bei der thoracalen als bei der oralen Form des Saugens.

Dementsprechend sah Auerbach Küfer mittelst inspiratorischen Saugens bis zu 2 l Flüssigkeit und darüber in den Sangheber emporziehen, ein Volumen, welches die Capacität der Lungen allerdings bei weitem nicht erreicht, dasjenige der Mundhöhle aber um das 24—30fache übertrifft, während das Maximum der Raumbildung beim Mundsaugen erwachsener Männer nur 77 ccm und in einzelnen Fällen bis 82 ccm betrug. Der motorische Mechanismus des inspiratorischen Saugens zeigte sich bei zweien der untersuchten Personen in vollkommener Weise aus thoracaler und abdomineller Inspiration combinirt, bei zwei anderen dagegen wurde die Bauchwand mit Beginn des Saugens stark eingezogen, wie Auerbach vermuthet, in Folge mangelhafter Mitwirkung des Zwerchfells. Von dem Mechanismus des Mundsaugens liess sich zeigen, dass derselbe bei Erwachsenen und bei Säuglingen verschiedenartig eingerichtet ist. Bei letzteren erfolgt die Erweiterung der abgesperrten Mundhöhle durch Abwärtsbewegung der Unterkiefer, wie schon von Vierordt (in Gerhardt's Hdbch. d. Kinderkrankheiten. Tübingen 1887. 2. Aufl. Bd. I. S. 337) bemerkt worden ist, bei ersteren durch eine besondere Bewegung des Zungenkörpers, welcher durch das Spiel eines verwickelten bis zum Brust- und Schlüsselbein herabreichenden Muskelapparats, in der Zunge selbst aber vorzugsweise durch die Verkürzung des Genioglossus, senkrecht herabgezogen und zugleich abgeplattet wird, und zwar entweder in toto und auf einmal oder in der Art, dass die Formveränderung in der Nähe der fest am Kieferrande haften bleibenden Zungenspitze beginnend nach hinten fortschreitet. Einer von Auerbach zur unmittelbaren Beobachtung dieses Verhaltens der Zunge construirten Vorrichtung, sein sogenannter „Saugspiegel", ist besser durch einen Blick auf die dem Original beigegebenen Zeichnung als durch eine abgekürzte Beschreibung gedient. Ebenso müssen wir es uns auch versagen, auf die Einzelheiten der Kritik einzugehen, welche verschiedene ältere Theorien des Saugens durch Auerbach erfahren haben. Erwähnt sei indessen, dass er die von Donders (1875) im Munde angenommenen Saugräume — hinterer Saugraum zwischen Zunge und weichem Gaumen, vorderer Saugraum unterhalb der Zungenspitze — nicht gelten lässt, sondern nur einen einzigen solchen Raum zwischen hartem Gaumen und Zungenspitze anerkennt, welcher anfänglich durch die Formveränderung der Zunge ganz vorn oberhalb der Spitze derselben sich herausbildet, um sich nach und nach mehr oder weniger weit nach hinten auszubreiten. Einen neuen Versuchsweg endlich eröffnete Auerbach noch durch seine Schätzungsversuche der Saugarbeit mit Hülfe eines modificirten Saughebers, seines „Pneumergometers". Auch hier müssen wir uns auf die blosse Angabe der Ergebnisse beschränken, nach denen die maximale Arbeitsleistung des inspiratorischen Saugers sich anscheinend auf 0.45 mk berechnen dürfte, das maximale Kraftmaass der aufs höchste angestrengten Saugmusculatur des Mundes (summirte Wirkung einer ganzen Reihe schnell auf einander folgender Saugbewegungen) bis gegen 700 mm Hg betragen würde.

Corblin (15) liess in seinen Untersuchungen über die Bewegung des Fisches die Lageveränderungen des Kopfes und Schwanzes von den Thieren selbst mittelst geschickt an ihrem Leibe befestigter Marey'scher Luftheber verzeichnen. Der pendelförmigen Bewegung des Schwanzes entsprach in Richtung und Grösse diejenige des Kopfes. Auf sinnreiche Weise ermittelte er sodann das spec. Gewicht verschiedener Fischarten, welches er stets demjenigen des umgebenden Wassers überlegen fand, wies nach, dass das Volumen des Fisches beim Steigen und Sinken im Wasser keine diesem Lagewechsel gemässe Aenderung erfährt, und entschied sich hinsichtlich der Bedeutung der Schwimmblase dahin, dass von einer willkürlichen zweckentsprechenden Beeinflussung des Volumens derselben, durch welche das Thier seinen Tiefenstand im Wasser bestimmt, und wie sie ursprünglich von Borelli angenommen worden ist, weder bei Fischen mit

allseitig geschlossener noch bei solchen mit offener Schwimmblase die Rede sein kann.

Oddi (18), welcher früher (Annali della Libera università di Perugia 1887 und Arch. Ital. de Biol. T. VII. Fasc. III.) einen die Darmmündung des Ductus choledochus umkreisenden glatten Muskelring als Sphincter gedeutet hatte, berichtete über Versuche, welche nach ihm das Bestehen eines Tonus im Choledochus-Sphincter beweisen.

Die Widerstandskraft des Mündungsverschlusses fand er nach Einführung eines Manometers in den Ductus choledochus curarisirter Hunde oberhalb der Eintrittsstelle desselben in die Darmwand gleich einer Quecksilbersäule von 40—50 mm Höhe, während der Galle nach den bisherigen Untersuchungen nur ein Maximaldruck von 200 mm Aq. dest. oder von rund 15 mm Hg zugesprochen zu werden pflegt. Reizung oder Durchschneidung der Vagi änderte diese Widerstandsverhältnisse nicht, wohl aber erfuhren dieselben eine Steigerung bei mechanischer Erregung der blossgelegten Duodenalschleimhaut.

Als Maassstab zur vergleichenden Bestimmung des Absorptionsvermögens von Urethral-Blasenschleimhaut und Zellgewebe bediente sich Phélip (20) der Intoxicationswirkungen, welche Atropinlösungen in verschiedener Stärke und mit verschiedener Schnelligkeit hervorriefen, wenn sie bei Hunden mit den genannten Oberflächen in anhaltende Berührung gebracht wurden. Unzweifelhaft ergab sich hierbei, dass namentlich die tiefergelegenen Abschnitte der Urethralschleimhaut schwefelsaures Atropin aufnehmen, sowie dass die Blasenschleimhaut in gedehntem Zustande bei voller Blase ein annähernd gleich hohes Absorptionsvermögen besitzt, dass hingegen das Absorptionsvermögen des Zellgewebes dasjenige der Urethralschleimhaut etwa um das Vierzigfache übertrifft.

Zur Fettresorption im Darme theilte Sehrwald (21) mit, dass es gelingt, die Fettfüllung der Darmepithelien bei Fröschen zu unterdrücken, wenn man denselben vor der Fütterung mit einigen Tropfen Olivenöl 1—2 ccm einer gesättigten Lösung von Chin. sulfur. einflösst. Da Sistirung der Peristaltik oder der Gallensecretion als Folge des Chiningenusses auszuschliessen war, so blieb ihm zur Erklärung seiner Beobachtung nur die Annahme übrig, „dass durch das Chinin das Protoplasma der Cylinderzellen und dadurch die Fettresorption lahm gelegt wird". Ob durch das Chinin nur motorische oder nur chemische Leistungen dieser Zellen gehemmt werden, lässt S. unentschieden (der Ref. und Will's Arbeiten scheinen dem Verf. unbekannt geblieben zu sein).

Schon verschiedenfach ist auf den grossen Widerstand hingewiesen worden, welchen dem lebenden Thierkörper entnommene mit lebendem Epithel bekleidete Häute der Filtration von Wasser oder wässerigen Lösungen entgegensetzen, vor Tigerstedt und Santesson (22) aber wohl von keiner Seite mit gleicher Klarheit auch die weittragende Bedeutung hervorgehoben worden, welche diese Erfahrung für die Filtration im Thierkörper besitzt. Ihre Beobachtungen, welche von Filtrationsversuchen an todten thierischen Membranen ausgingen und mit solchen an überlebenden (Froschlunge, Froschherz, Froschdarm, Bauchwand vom Frosche) endeten, zeigten übereinstimmend, „dass im Thierkörper eine grosse Anzahl Membranen sich vorfinden, welche vom Körper ausgeschnitten und überlebend keinen Durchgang für Flüssigkeiten gestatten, wenn diese an und für sich die vitalen Eigenschaften der betreffenden Gewebe nicht beschädigen. Hieraus leiteten sie ganz folgerichtig den Schluss ab, „dass man, um die Gesetze kennen zu lernen, nach welchen der Flüssigkeitsaustritt aus den Capillaren unter verschiedenen Bedingungen des Druckes, der Art und Zusammensetzung der Flüssigkeit innerhalb und ausserhalb des Capillargefässes geschieht, nicht an anderen Membranen experimentiren darf, als an der unversehrten lebenden Capillarwand. Alle ausserhalb des Thierkörpers ausgeführten Versuche sind in dieser Hinsicht von gar keiner Bedeutung". Was die Verff. aber von den Transsudationen innerhalb des lebenden Thierkörpers in Erfahrung bringen konnten, schien ihnen zu beweisen, dass dieselben keineswegs nach Art einfacher Filtrationsprocesse verliefen, sondern infolge einer „activen Thätigkeit derjenigen Zellen, welche die Capillarwand zusammensetzen", zu Stande kämen.

Ob diesem Schlusssatz jedoch nicht die chemische Beschaffenheit der thierischen Transsudate entgegensteht, welche sich mit derjenigen des Blutplasmas im wesentlichen, unter anderem im NaCl-Gehalt deckt, dürfte wohl noch zu überlegen sein, um so mehr als gerade diese chemische Uebereinstimmung zwischen Blut und Transsudat noch eben von Senator (23) in seinen Betrachtungen über Transsudation und über den Einfluss des Blutdrucks auf die Beschaffenheit der Transsudate als ausreichender Grund anerkannt wurde, den Transsudate liefernden Geweben „die elective Fähigkeit der Drüsen, d. h. die Fähigkeit entweder überhaupt nur bestimmten Stoffen aus dem Blut den Durchgang zu gestatten oder doch in einer den relativen Gehalt des Blutplasmas weit übersteigenden Menge —" abzusprechen.

Die Physiologie der Speichelsecretion förderte Langley (26) durch eine experimentelle Prüfung der hypothetischen Annahme verschiedener Arten von Drüsennerven, secretorischer (wasserabscheidender), trophischer (zellstoffverbrauchender oder lösender) und anabolischer (zellbildender). Er ging dabei von der Thatsache aus, dass Atropin bei Katzen zwar die secretorische Wirkung der Chorda — nicht aber diejenige der Sympathicusreizung aufhebt, und zeigte, dass weder die Eiweiss- und Salzprocente des Sympathicusspeichels atropinisirter Katzen durch gleichzeitige Reizung der Chorda einen Zuwachs erfahren, noch die Drüsenacini infolge mehrstündiger Chordareizung zu einer microscopisch erkennbaren Neubildung angeregt werden. Die Chorda erwies sich demnach in allen ihren Functionen gelähmt, ihre hypothetischen drei Fasergattungen erschienen also unterschiedslos von der Atropinvergiftung betroffen,

Digitized by Google

oder mit anderen Worten die Erscheinungen der Atropinvergiftung gewährten keinerlei Anhalt zu Gunsten des Vorhandenseins von mehr als einer Art secretorischer Drüsennerven.

Langley und Fletcher (27) berichteten in vorläufigen Mittheilungen über Versuche die Speichelsecretion betreffend, aus welchen hervorgeht, dass die Abscheidungen von Wasser, Salzen und organischer Substanz durch verschiedene Umstände (Reizstärke, Dyspnoe, Aderlass, Injection von Salzlösungen in die Gefässe) in verschiedener Art beeinflusst und die procentige Zusammensetzung des Speichels im allgemeinen bestimmt wird von der Stärke des die Secretion hervorrufenden Reizes (Gesetz von Heidenhain und Werther), von der Beschaffenheit und dem Betrage des die Drüse durchfliessenden Blutes. Alle oder fast alle Gründe, welche angezogen worden wären zum Beweise, dass die Absonderung der organischen Stoffe von specifischen Nerven abhinge, liessen sich auch verwerthen, um die Annahme besonderer Salznerven zu rechtfertigen, sodass schliesslich drei Arten secretorischer Nerven (für Wasser, organische Substanz und Salze) unterschieden werden könnten. Im allgemeinen sprächen die Versuchsergebnisse jedoch nicht zu Gunsten eines solch verwickelten Nervenmechanismus, sondern liessen sich ganz wohl auch dahin deuten, dass eine einzige Art von Nervenfasern je nach den wechselnden Zuständen der Drüsenzellen verschiedene Wirkungen auslöste.

Electromotorische Wirkungen an den Speicheldrüsen von Hund und Katze nach Reizung der Drüsennerven beschrieben Bayliss und Bradford (28). In der Submaxillaris und ebenso auch in der Parotis des Hundes entstand nach Reizung der Chorda, bezw. des Plexus tympanicus, ein starker Strom in der Richtung vom Hilus (positiv) zur Drüsenoberfläche (negativ), nach Reizung des Sympathicus ein weniger starker und weniger rasch in Erscheinung tretender Strom von entgegengesetzter Richtung; in der Submaxillaris der Katze rief dagegen sowohl Chorda- als auch Sympathicusreizung einen diphasischen Strom hervor, in dessen erster Phase der Drüsenhilus sich positiv, in dessen zweiter Phase negativ electrisch zur Drüsenoberfläche verhielt. Da der Chorda- und Plexus tympanicus-Strom des Hundes seiner Richtung nach mit der I. Phase des Submaxillarisstromes bei der Katze übereinstimmte, der Sympathicusstrom des Hundes mit der II. Phase des letzteren, und da der Chordaspeichel des Hundes stets reichlicher und dünnflüssiger ist, als der spärliche, fadenziehende Sympathicusspeichel, so schlossen die Verff., dass die erstphasischen Ströme (also der Chorda- und Plexus tympanicus-Strom von Submaxillaris und Parotis beim Hunde und die I. Phase des Submaxillarstromes bei der Katze) in Beziehung stände zur Wasserabsonderung, die zweitphasischen aber zu den von Heidenhain behaupteten specifisch trophischen (catabolischen, d. Verff.) Vorgängen in den Zellen der thätigen Drüsen, kurz Positivität des Hilus durch Reizung secretorischer, Negativität desselben durch Reizung trophischer (cataholischer) Nerven bedingt würde. Atropin, welches die secretorische Thätigkeit der Speicheldrüsen aufhebt, unterdrückte auch die electrischen Thätigkeitszeichen, die zweitphasischen jedoch erst bei Einverleibung grösserer Gaben, woraus die Verff. im Sinne ihrer Hypothese entnahmen, dass Atropin die secretorischen Nervenfasern früher als die trophischen lähmte. [Vgl. dagegen Langley (27.)]

Spätere Mittheilungen Bradford's (29) über einige Punkte in der Physiologie der Drüsennerven ergänzten diese Angaben in mehrfacher Beziehung. Von der nach Chordareizung in der Hundesubmaxillaris auftretenden electrischen Schwankung wurde erkannt, dass dieselbe je nach der Reizfrequenz ihren Character wechselt. Nur bei Anwendung häufiger Stromreize von mittlerer Stärke kommt es zu der vorhin beschriebenen einsinnigen Stromentwickelung, Reizung mit vereinzelten Inductionsschlägen, welche die Speichelabsonderung nicht merklich anregt, ruft eine diphasische Stromschwankung, wie in der Katzensubmaxillaris, hervor; Reizung mit langsam auf einander folgenden (4—5 Schläge pro Secunde), mittelstarken oder auch nicht rasch sich wiederholenden, aber submaximalen Inductionsstössen eine Schwankung ausschliesslich im Sinne der II. Phase, Thatsachen, welche sich nach dem Verf. mit der Heidenhain'schen Hypothese secretorischer und trophischer Drüsennerven leicht vereinigen lassen, sobald man annimmt, dass mittelstarke, häufige Stromreize vorzugsweise die secretorischen, seltene oder häufige schwache dagegen vorzugsweise die trophischen Nerven in Erregung versetzen. Da indessen andere Wahrnehmungen, insbesondere der Umstand, dass Chordareizungen sich summiren können, d. h., dass eine sogar an und für sich unwirksame Einzelreizung der Chorda mitunter auf die nächstfolgende einen fördersamen Einfluss auszuüben vermag, und ferner die bekannte Erschwerung der sogenannten paralytischen Speichelabsonderung sich der Heidenhain'schen Hypothese nach Ansicht des Verf's weniger gut fügten, so schien ihm die Aufstellung einer neuen geboten, welche, gestützt einerseits auf die Langley'sche (Journ. of physiol. Vol. VI. p. 71) Annahme eines peripheren, am Drüsenhilus gelegenen Nervencentrums, andererseits auf die Gaskell'sche Lehre von der allgemeinen Verbreitung zweier antagonistischer Nervenarten, der ana- und der catabolischen, von ihm die folgende Fassung erhielt: Alle Secretionsdrüsen von der Art der Speicheldrüsen sind mit einem peripheren Mechanismus ausgerüstet, kraft dessen ihr Protoplasma die Fähigkeit erlangt, seine specifische Function, die Secretion, zu vollziehen. Dieser Mechanismus ist mit dem Centralnervensystem durch zwei verschiedene Gattungen von Nervenfasern verbunden, anabolischen und catabolischen; von den zur Drüse herantretenden Nervenstämmen führen die cerebralen nur anabolische, die sympathischen sowohl anabolische, als auch catabolische Fasern. Die anabolischen Fasern hemmen, die catabolischen steigern die Thätigkeit des peripheren Drüsenmechanismus.

Eine bisher von Niemand gesehene Lage glatter Muskelfasern in der Niere zwischen Rinde und Mark derselben entdeckte und beschrieb Koetjurin (30) beim Hunde, bei Maus und Katze, sowie beim Menschen. Die Muskelbündel verlaufen theils längs theils quer zur Nierenaxe, kreuzen sich unter einander bald unter rechtem, bald unter spitzem Winkel und strahlen sowohl zwischen die geraden Canälchen des Nierenmarks, als auch zwischen die gewundenen der Rinde aus, welche sie theils in parallelem Verlaufe begleiten, theils spiralig umwinden. Welche Wichtigkeit einer solchen glatten Muskelschicht für die Regulirung des Harnstromes in physiologischer und pathologischer Hinsicht zukommen müsste, ergiebt sich von selbst. (Es handelt sich nur darum, ihr Vorhandensein zu bestätigen. Die beigefügten Abbildungen erwecken Zweifel. Ref.)

Masius (31) beobachtete, übereinstimmend mit Arthaud und Butte, bei Reizung des rechten oder des linken peripherischen Vagusstumpfes Verminderung bis völligen Stillstand der Harnsecretion, sowie Stockung des Venenblutstromes in beiden Nieren. Diese Wirkungen blieben aus nach Vergiftung der Thiere (Hunde, Kaninchen) mit ausreichenden Gaben von Atropin oder Chloral. Aehnliche Folgen, wie die Reizung der peripherischen Vagusstümpfe, hatte auch eine solche der centralen Sympathicusstümpfe am Halse, selbst dann noch, wenn beide Vagi und das Rückenmark unterhalb des sechsten Dorsalwirbels durchschnitten worden waren. Einflusslos erwies sich die Sympathicusreizung jedoch bei Thieren, denen man das Mark oberhalb des 6. Dorsalwirbels durchtrennt hatte. Sämmtliche hier erwähnte Erscheinungen wurden von Masius auf die Thätigkeit vasoconstrictorischer Nierennerven bezogen, welche einestheils in den Stämmen der Halsvagi verliefen, wo man sie direct zu reizen im Stande wäre, anderntheils in den Splanchnici, wo man sie reflectorisch vom centralen Halssympathionsstumpfe aus anzuregen vermöchte; ihre Abhängigkeit von der ebenfalls vorhandenen, aber allzu schnell vorübergehenden Herzhemmung hält M. für ausgeschlossen.

Ueber den Einfluss der Massage auf die Harnsecretion stellte Bum (32) Ermittelungen an. Kneten der Hinterbeine bei Hunden bewirkte eine Vermehrung der Harnausscheidung, und zweckentsprechend angelegte Versuche zeigten, dass dieser Erfolg der Massage nicht mittelbar durch reflectorische Erregung irgend welcher Nerven, sondern in den Nieren selbst durch eine unmittelbare Reizwirkung des aus den gekneteten Gliedmassen herstammenden Blutes herbeigeführt worden war. Die Ursache der erhöhten Nierenthätigkeit sucht B. daher in Stoffen, welche während der Massage aus der Muskulatur durch die Venen in den Kreislauf gelangten.

In weiteren Untersuchungen über die Schilddrüse (vergl. Jahresber. 1887. I. S. 171) bezeichnete Munk (33) als die Ursache der verderblichen Folgen, welche die Schilddrüsenexstirpation bei den verschiedenen Thierarten haben kann, die Entzündung, welche sich in der Umgebung der Schilddrüsenlappen entwickelt und die benachbarten Nervenstämme in Mitleidenschaft zieht. Einspritzung eines Tropfens einer Mischung von 1 Th. Croton- und 50 Th. Olivenöl zu beiden Seiten des Halses in das Bindegewebe hinter und etwas unterhalb des Hilus bewirkt daher nach ihm, wenn auch nicht völlig gleiche, so doch ähnliche Krankheitserscheinungen. Das Bild, welches Horsley von den Folgen der Schilddrüsenexstirpation beim Affen entworfen hatte, insbesondere die Entwicklung von Myxoedem und von Cretinismus, vermochte er nicht als richtig anzuerkennen.

Im Gegensatze zu Munk sah Autokratow (34) Hunde mit exstirpirter Schilddrüse ungeachtet guter Vernarbung der Operationswunde stets unter periodisch wiederkehrenden Muskelkrämpfen und zunehmender Entkräftung zu Grunde gehen. Verf. ist daher geneigt, der Schilddrüse eine eigenartige Function zuzusprechen, deren Unterdrückung eine ganze Reihe nervöser Störungen verursache, unter denen Krämpfe, erhöhte electrische Erregbarkeit der Hirnrinde (worauf schon Horsley hingewiesen hat), und erhöhte Erregbarkeit der peripheren Nerven die hervorragendste Stellung einnehmen. Das periodische Eintreten der Krämpfe ist ihm ein Hinweis darauf, dass nach aufgehobener Schilddrüsenfunction irgend ein Gift im Organismus erzeugt werde, welches sog. cumulative Wirkung besitze.

Aus den jetzt in ausführlicher Mittheilung vorliegenden Untersuchungen von Rogowitsch (35) über die Folgen der Schilddrüsenexstirpation ist dem früheren auszugsweisen Bericht (s. J.-B. 1886. S. 173) nur hinzuzufügen, dass der Verf. in der Colloidbildung einen zur Erhaltung des Lebens nothwendigen Vorgang erblickt und in der Hypophysis cerebri ein vicariirendes Organ für die Schilddrüse deshalb vermuthet, weil nach Ausschaltung der letzteren die colloiden Zellen der ersteren an Zahl zunehmen.

Rüdinger (36) behandelte die Frage nach dem Einfluss der Schilddrüse auf die Ernährung des Gehirns vom anatomischen Standpunkt und wies auf die bisher übersehene Thatsache hin, dass weder die Carotis noch die Vertebralis irgendwo die Wandungen der sie aufnehmenden Knochenkanäle berührte, sondern dass alle vier Hirnarterien innerhalb derselben so vollständig von Venennetzen umstrickt wären, dass sie ihre pulsatorischen Bewegungen eben so unbeschränkt vollführen könnten, wie alle übrigen zwischen Weichgebilden eingebettete Körperschlagadern. Es bedürften mithin die Hirnarterien keiner besonderen collateralen Vorrichtungen zur Regulation ihrer Füllungszustände und wenn es nach der totalen Entfernung der Schilddrüse zu Circulations- und Ernährungsstörungen wirklich käme, so könnten diese nicht allein durch die blosse Ausschaltung der Schilddrüsengefässe bedingt sein, sondern müssten auf

Digitized by Google

anderen Ursachen beruhen, unter welchen namentlich die möglichen chemischen Veränderungen des Blutes nach Ausschaltung die Schilddrüse in Betracht zu ziehen wären.

Um eine genauere Zählung der Formelemente des Blutes in dem von Hayem eingeführten Verfahren zu ermöglichen, empfahl Mayet (37) 4 ccm des frisch entnommenen Blutes in 500 ccm einer $^1/_{100}$ procentigen Ueberosmiumsäure aufzufangen und dieses Gemisch nach Verlauf von drei Minuten mit ferneren 500 ccm einer Mischung von reinem Glycerin (45 ccm), destillirtem Wasser (55 ccm) und $^1/_{100}$ procentiger wässriger Eosinlösung (17 ccm) zu versetzen. Nur die rothen Blutzellen erscheinen gefärbt, die weissen nach Farbe und Gestalt im wesentlichen unverändert.

Sein im Vorjahre angekündigtes Vorhaben (vergl. J.-B. 1887. I. S. 171), zu gleicher Zeit bei demselben Individuum die Gasspannungen des arteriellen Blutes und der Ausathmungsluft zu bestimmen, hat Bohr (38) nunmehr ausgeführt und „in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle" ein Ergebniss erzielt, welches ihn nicht zweifeln lässt, dass die Diffusionshypothese zur Erklärung des Lungengaswechsels nicht ausreicht. Bei den meisten der von ihm untersuchten Hunde hatten im Blute die Kohlensäuretensionen einen niedrigeren, die Sauerstofftensionen einen höheren Werth als in der Exspirationsluft.

Einthoven's (39) Untersuchungen über den Donders'schen Druck und die Gasspannungen in der Pleurahöhle bestanden darin, genau bekannte Volumina eines aus bestimmten Antheilen CO_2, O und N zusammengesetzten Gasgemenges unter luftdichtem Verschluss in die Pleurahöhle von Hunden einzuführen, daselbst kürzere oder längere Zeit verweilen zu lassen, sodann wieder auszusaugen und hiernach festzustellen, ob und welche quantitativen Veränderungen die einzelnen Gase erlitten hätten. Auf diesem Wege gelangte er zu Spannungswerthen für CO_2 und O, welche, erheblich höher als die von Wolffberg mittels des Pflüger'schen Lungenkatheters erhaltenen, dieselben durchschnittlich etwa um das Doppelte übertrafen und ausgedrückt in Procenten des mittleren Atmosphärendrucks abzüglich der Maximalspannung des Wasserdampfes 760 minus 47 mm Hg = 713 mm, 5 pCt. für CO_2 (Maximum 6,5 pCt., Minimum 3,5 pCt.), 7,5 pCt. für O betrugen, für N schätzungsweise auf etwa 80 pCt. veranschlagt wurden. — Die Schnelligkeit des Ausgleichs zwischen den Spannungen der eingeführten und der in den Pleurasäften absorbirten Gase fand E. am grössten für CO_2, geringer für O, am kleinsten für N, woraus mit Hinblick auf die gleichzeitige Volumensänderung der Pleurahöhle und der Abhängigkeit, in welcher um dieser Willen der Partiardruck der einzelnen Gase von dem Totaldrucke des in der Pleurahöhle eingeschlossenen Gasgemenges steht, wiederum folgt, dass die Absorption jedes einzelnen Gases von derjenigen der beiden anderen mit bestimmt wird und zwar in um so höherem Grade, je langsamer seine Absorption von statten geht. So erklärt es sich, weshalb die Partiarspannungen eines Gasgemenges der Pleurahöhle nicht durchweg mit denjenigen der in den Pleurasäften absorbirten Gase übereinstimmen können, und dass, wenn sich auch die beiderseitigen CO_2-Spannungen annähernd genau decken werden, eine gleiche Voraussetzung für den O und den N nicht zutrifft, vielmehr nach E.'s Annahme einer durchschnittlichen Saftspannung von 5 pCt. CO_2, 7,5 pCt. O und 80 pCt. N eine durchschnittliche Höhlenspannung von 5 pCt. CO_2, 7.7 pCt. O und 87,3 pCt. N gegenüberzustellen sein dürfte. Mithin wäre also der Gesammtdruck des Pleurasafts bei Hunden auf 92,5 pCt. anzusetzen und zugleich, falls man den Seitdruck der menschlichen Pleura ebenso hoch anschlägt, die Erklärung gefunden, weshalb der normale negative intrathoracale Druck (der Donders'sche Druck d. Vfs.) niemals zu einer Gasabsonderung aus Blut und Lymphe Anlass giebt. Eine solche könnte eben nur eintreten, wenn die Saugspannung des Thorax einen höheren Werth als 7.5 pCt. (100 pCt.—92,5 pCt.) des mittleren Atmosphärendrucks erreichte, d. h. einer Hg.-Säule von mehr als $\frac{7{,}5 + (760-47)}{100}$ gleich 53,47 mm entspräche, während sie in Wirklichkeit beim Menschen unter normalen Bedingungen sich nach Doudere bekanntlich innerhalb der Grenzen von 7,5—30 mm Hg bewegt. Nur bei einer plötzlichen tiefen Inspiration mit geschlossener Mund- und Nasenhöhle, von welcher Donders meint, dass sie den intrathoracalen Druck bis um 72 mm Hg unter dem Atmospärendruck erniedrigen könne, wäre das Entweichen kleiner Antheile von Gasen aus der Pleuraflüssigkeit denkbar, aber auch dann bedeutungslos, weil freigewordene Gase im nächsten Augenblick wieder absorbirt werden würden. Dass unter bestimmten pathologischen Verhältnissen hingegen auch schon die normale Saugspannung des Thorax ausreichen müsste eine sogar unzuträgliche Gasabsonderung hervorzurufen und zu unterhalten, erkennt Verf. ausdrücklich an. — Zum Schlusse seiner in vielen Hinsichten werthvollen Betrachtungen giebt E. Maasse für die Absorptionsgeschwindigkeit des N, welche er für einen Mann von 64 K in 24 St. auf 181,9 ccm. berechnet für 760 mm Atmosphärendruck, 0 ° und im getrockneten Zustande, oder 220 ccm. bei 37 °C. und vollständiger Sättigung mit H_2O, schätzt, Angaben, deren Wichtigkeit einleuchtet, wenn man erwägt, dass die Schnelligkeit, mit welcher die Resorption intrathoracaler Luftansammlungen vor sich geht, nothwendig mit derjenigen des N als des schwerst absorbirbaren Gases sich decken muss, und ferner erfährt, dass sie mit den am Krankenbette gemachten Beobachtungen gut übereinstimmen.

Messungen der ausgeathmeten CO_2-Mengen belehrten Bohr (40) über ein verschiedenes Verhalten der Respiration nach Injection von Pepton und von Blutegelinfus, welche beide die Gerinnungsfähigkeit des Blutes aufheben. Characteristisch

für die Peptonisirung war die ausserordentliche Herabsetzung der CO_2-Ausscheidung; während die peptonisirten Hunde im Mittel pro Stunde und Kilo nur 279 ccm CO_2 abgaben, betrug der Durchschnittswerth der CO_2-Absonderung für die mit Blutegelinfus behandelten Thiere 506 ccm. Der Verminderung des CO_2-Abflusses entsprach jedoch keine der Körpertemperatur und nicht immer eine solche der O-Aufnahme.

Wie Traube-Mengarini (41) fand, vertragen Fische einen Aufenthalt in Wasser, welches kein anderes Gas als reinen H enthält, merkwürdig lange, ohne zu ersticken. Hatten sie mehrere, mindestens 4, Stunden darin verweilt, so ergab die gasanalytische Untersuchung des Gasgemenges der Schwimmblase ausnahmslos, dass dasselbe nicht mehr wie unter normalen Verhältnissen zum grössten Theile aus O bestand sondern aus Knallgas, welches im Eudiometer zum Verpuffen gebracht werden konnte. War hierdurch einerseits Moreau gegenüber die Möglichkeit eines H-Uebergangs zur Schwimmblasenhöhle erwiesen, so lehrten andererseits auch geeignete Versuche, dass die Schwimmblase den in sie gelangten H sowohl aus den im Wasser absorbirten, als auch unter Umständen aus den vom Fische direct verschluckten Gasmengen zu beziehen vermag.

Im Anschluss an die im vorjährigen Bericht (l. S. 172) erwähnten Beobachtungen Pawlow's zeigte Bohr (40), dass das normale Blut innerhalb des lebenden Körpers seine Gerinnbarkeit schon dann einbüsst, wenn man dasselbe an dem Eintritt in die Gedärme und die Leber mittelst Absperren der Aorta thoracica verhindert, und entnahm hieraus hinsichtlich der Bedeutung einzelner Organe für die Gerinnbarkeit des Blutes, dass das Blut, welches bei der Durchströmung der Lunge (nach Pawlow) seine Gerinnbarkeit nach und nach einbüsst, dieselbe fort und fort ersetzt bekommt bei der Durchströmung von Leber und Darm.

II. Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1) Ewald, J. Rich., Technische Hülfsmittel zu physiologischen Untersuchungen. Pflueger's Arch. Bd. 42. S. 467. (Stromumkehrungsmethoden. Verwendung der Pohl'schen Wippe zur Neben- und Hintereinanderschaltung zweier Stromstrecken). — 2) Hering, Ewald, Zur Theorie der Vorgänge in der lebendigen Substanz. Lotos. Bd. IX. — 3) Bernstein, J., Neue Theorie der Erregungsvorgänge und electrischen Erscheinungen an der Nerven- und Muskelfaser. — 4) Derselbe, Untersuchungen aus dem physiologischen Institut der Universität Halle. I. Hft. M. 8 Holzschn. u. 1 Taf. Halle. — 5) d'Arsonval, A., Relation entre l'électricité animale et la tension superficielle. Cpt. rend. T. 106. No. 25. p. 1740. M. 1 Holzschn. — 6) Leicher, Desiderius, Ueber den Einfluss des Durchströmungswinkels auf die electrische Reizung der Muskelfaser. Dissert. Halle a S. 1887. M. 1 Taf. 26 S. Abgedruckt in 4. — 7) Kühne, W., Secundäre Erregung vom Muskel zum Muskel. Zeitschr. f. Biol. Bd. 24. N. F. Bd. 6. S. 383. — 8) Biedermann, W., Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. 23. Mittheilung. Ueber secundäre Erregung vom Muskel zum Muskel. Wien. Sitzungsber. Bd. 97. Abth. III. S. 145. — 9) Bierfreund, Max, Untersuchungen über die Todtenstarre. Pflueger's Arch. Bd. 43. S. 195. — 10) Hermann, L., Untersuchungen über die Polarisation der Muskeln und Nerven. Ebendas. Bd. 42 S. 1. — 11) Biedermann, W., Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. 22. Mittheilung. Ueber die Einwirkung des Aethers auf einige electrometorische Erscheinungen an Muskeln und Nerven. Wien. Sitzungsber. Bd. 97. Abth. III. S. 84. — 12) Radcliffe, C. B., On the electrical basis of vital motion. Lancet. Jan. 14. p. 59. — 13) Waller, A., Note sur la force électomotrice des muscles d'un animal à sang chaud (chat), après la mort Arch. de physiol. 4. sér. T. 1. p. 457. (Schwache gesetzmässige electromotorische Wirkungen überdauern selbst die Todtenstarre.) — 14) Biedermann, W., Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. 21 Mittheil. Ueber die Innervation der Krebsherzen. Wien. Sitzungsber. Bd. 97. Abtheil. III. S. 49. — 15) Dionisio, Ignazio, Delle modificazioni quantitative della eccitabilità galvanica muscolare nell' uomo sano prodotte da correnti galvaniche continue, interrotte, commutate, dal bagno caldo, freddo, dalla iperemia provocata ad arte e dal lavore muscolare. Morgagni. Gennaio. p. 1. (Einzusehen wegen der Form der angewandten Electroden. Mit Salzwasser gefüllte Cylinder, welche mit ihren offenen Grundflächen der Haut oberhalb der zu reizenden Muskeln aufgebunden werden, seitlich eine Vorrichtung zur Aufnahme des Leitungsdrahtes tragen, und deren oberer geschlossener Mündung ein Marey'sches Myographion fest eingefügt ist.) — 16) Regéczy, Emerich Nagy v., (Budapest), Die Bestimmung der Entstehungsstelle der Erregung im Muskel bei der Reizung mit indueirten electrischen Strömen. Pflueger's Arch. Bd. 43. S. 533. — 17) Derselbe, Neue Versuche zum Beweis der bipolaren erregenden Wirkung des indueirten electrischen Stromes. M. 3. Holzschn. Ebendas. Bd. 44 S. 117. — 18) Derselbe, Neues Verfahren zur Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung in dem Muskel. M. 2 Holzschn. Ebds. Bd. 44 S. 117. — 19) Derselbe, Die scheinbare Latenzperiode der Erregung bei directer Muskelreizung. Mit 1 Taf. Ebendaselbst. Bd. 43. S. 584. — 20) Yee, Gerald F., On the normal duration and significance of the „latent period of ezcitation" in muscle-contraction. Journal of physiol. Vol. IX. p. 396. — 21) Frey, Max v. Ueber zusammengesetzte Muskelzuckungen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 213. — 22) v. Kries, Untersuchungen zur Mechanik des quergestreiften Muskels. 3. Mittheilung. Ueber den zeitlichen Verlauf summirter Zuckungen. Ebendas. S. 537. — 23) Götz, Sigmund, (München), Untersuchungen über die Zunahme der Zuckungshöhen durch Ueberlastung und Ueberspannung. Dissert. Würzb. 1887. Mit 5 Holzschn. 31 Ss. — 24) Roth, J., Ueber die Wirkung höchster electrischer Reizfrequenzen auf Muskeln und Nerven. Pflueger's Arch. Bd. 42. S. 91. — 25) Sewall, Henry (Michigan), A note on the cause of the failure of very rapid electrical stimulation to produce tetanus in muscle. Journal of physiol. Vol. IX. p. 92. — 26) Ranvier, L., Des muscles de la vie animale à contraction brusque et à contraction lente, chez le lièvre. Cpt. rend. T. 107. No. 25. p. 971. — 27) Santesson, C. G., Ueber die Kraft und die Festigkeit der [hohlen Muskeln des Frosches. Mittheilungen v. physiol. Laborat. in Stockholm. 5 Hft. S. 1. u. H. Svenska Vet.-Acad. Handlingar. Bd. 12. Afd. IV. No. 3. — 28) Feuerstein, F. A. Zur Lehre von der absoluten Muskelkraft. Pflueger's Archiv. Bd. 43. S. 347. — 29) Gaskell, Walter Holbrook, On the relations between

Digitized by Google

the function, structure, origin and distribution of the nerve-fibres which compose the spinal and cranial nerves. With one plate. Med.-chir. Tr. Vol. LXXI. p. 363. — 30) Gad, Versuche z. Anatomie u Physiologie der Spinalganglien. Arch. f. Anat., Physiol. Abth. 1887. S. 570. (Vgl J.-B. 1887. I. S. 181.) — 31) Pregaldino, Contribution à l'étude des ganglions intervertébraux. Bull. de Gand. Janvier. p. 15. (Die Intervertebralganglien verlieren, ähnlich wie die centralen Ganglienzellengruppen, bei Absperrung des Blutstroms ihr physiologisches Leitungsvermögen früher als die mit ihnen verbundenen Nervenfasern. [Widerspricht den anatom. Beziehungen der betreffenden Ganglien zu den doch nur hindurchtretenden Nervenfasern. Ref.]). — 32) Chazarain et Décle, Les courants de la polarité dans l'aimant et dans les corps humains etc. Av. 118 fig. et 1 pl. Paris. — 33) Hermann, L., Hat das magnetische Feld directe physiologische Wirkungen? Pflueger's Arch. Bd. 43. S. 217. (Es hat keine.) — 34) Boll, Franz, Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Leitungswiderstand und die Polarisation thierischer Theile. Dissert. Königsberg i. Pr. 1887. Mit 1 Taf. 32 Ss. — 35) Stewart, George N., (Manchester), The effect of stimulation on the polarisation of nerve. Journ. of Physiol. Vol. IX. p. 26. — 36) Derselbe, Further researches on the apparent change produced by stimulation in the polarisation of nerve. Ibid. p 199. — 37) Hällstén, K. (Helsingfors), Zur Kenntniss der sensiblen Nerven und Reflexapparate des Rückenmarkes. Electrotonische Erregbarkeitsänderungen in sensiblen Nerven. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. S. 163. — 38) Gnezda, Julius, Ueber die Wirkung secundär electrischer Ströme auf motorische Nerven vom Säugethiere. Wien. Stzgsber. 1887. Bd. 96. Abth III. S. 195. — 39) Gad und Sawyer, Ueber Trennung von Reizbarkeit u. Leitungsfähigkeit der Nerven. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 395. — 40) Samuel, S., Ueber Dr. Max Joseph's „atrophischen Haarausfall". Virchow's Arch. Bd. 114. S. 378. (Die bereits vom Ref. [J.-B. 1886. I. S. 182] angedeutete Fragwürdigkeit der Joseph'schen Versuche näher beleuchtet.) — 41) Fantino, Giuseppe (Torino), Sulle alterazioni del miocardio in seguito a resezione dei nervi estracardiaci. Riv. clin. ital. Anno XXVII. — 42) Gotch, Francis, The electromotive properties of the electrical organ of Torpedo marmorata. Philosoph. Tr. 1887. Vol. 178. B. p. 487. — 43) Derselbe, Further observations on the electromotive properties of the electrical organ of Torpedo marmorata. Ibid. Vol. 179. B. p. 329. — 44) Du Bois-Reymond, E., Bemerkungen über einige neuere Versuche an Torpedo. Berlin Sitzungsber. Bd. 22. S. 531. — 45) Burdon-Sanderson, J. and Francis Gotch, On the electrical organ of the skate. Journ. of Physiol. Vol. IX. p. 137. — 46) Gotch, Francis, Results of some experiments on curarised Torpedoes. Physiol. Soc. Proc. No. II. Oxford. March. 17. p. 5.

Theorien der electromotorischen Wirkungen sowie der Erregungsvorgänge in Nerven, Muskeln und überhaupt in lebenden Substanzen stellten Hering (2) und Bernstein (3) auf.

H. entwickelte seine bekannte Hypothese über das Bestehen assimilirender und dissimilirender Processe in der lebenden Sinnessubstanz ausführlicher und wandte sie zugleich auf die Thatsachen der allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie an. Dreierlei Zustände sind es, welche nach ihm in Nerven und Muskeln (und überhaupt in allen lebenden Substanzen) unterschieden werden müssen: 1) ein Ruhezustand, in welchem die assimilirenden (A-) Processe und die dissimilirenden (D-) sich ohne Mitwirkung fremder äusserer Einflüsse das Gleichgewicht halten — „Zustand des autonomen Gleichgewichts" —, 2) ein „Zustand aufsteigender chemischer Aenderung", in welchem die A-Processe die D-Processe überwiegen, 3) ein „Zustand absteigender chemischer Aenderung", in welchem die D-Processe die Oberhand haben über die A-Processe. Wird die Gesammtmasse eines lebenden Continuums nur von einem einzigen dieser drei Zustände beherrscht und besteht allerorts in demselben das nämliche Verhältniss zwischen A- und D-Processen, so äussert sie keine electromotorischen Wirkungen, daher die Stromlosigkeit des unversehrten ruhenden Muskels oder Nerven. Jede Störung dieser Gleichförmigkeit des inneren chemischen Geschehens bedingt dagegen sofort Störung auch des electrischen Gleichgewichts, giebt zu der Entstehung ableitbarer Ströme Anlass, deren Intensität mit der Zustandsdifferenz der abgeleiteten Punkte zunimmt, und deren Lauf stets von dem weniger dissimilirten Nerven- oder Muskelabschnitt durch den Leitungsbogen zu dem stärker dissimilirten gerichtet ist — Gesetz aller vitalen Eigenströme der Nerven und Muskeln (des Längsquerschnittsstromes, der negativen und positiven Stromschwankung, der nach Durchleitung constanter Ströme durch Nerv oder Muskel entstehenden, von H. als vitaler Gegenstrom und vitaler Gleichstrom bezeichneten Polarisationsströme). Eine Sonderstellung nehmen nur die sogenannten Electrotonusströme ein, insofern dieselben sich nach H. aus zwei Componenten zusammensetzen, einer rein physicalischen, welche aus den unmittelbaren seitlichen Abzweigungen des zugeleiteten electrotonisirenden Hauptstromes im Sinne des Ref. hervorgeht, und einer vitalen, welche durch die Erregungsströme der cat- beziehungsweise anelectrotonisirten oder, in der Sprache H.'s, der in gesteigerter Dissimilation beziehungsweise in gesteigerter Assimilation begriffenen Nervenstrecken bedingt ist. Ohne Schwierigkeit passt sich auch das Pflüger'sche Zuckungsgesetz der H.'schen Denkweise ein, sobald man nur die Unterstellung macht, dass die Aunde des zuckungerregenden Stromes die A-Vorgänge, die Cathode die D-Vorgänge steigert. Letztere lösen unmittelbar die znckungerregende Thätigkeit aus — Schliessungserregung durch das Entstehen des Catelectrotonus —, erstere nach Unterbrechung des reizenden Stromes, wenn durch Schwinden des erhöhten A-Zustandes mittelbar D-Vorgänge frei werden — Oeffnungserregung durch das Schwinden des Anelectrotonus — (die D-Vorgänge H.'s sind eben die Spannkräfte Pflüger's, die A-Vorgänge jenes die Hemmungskräfte dieses, kurz zwischen der Pflüger'schen und H.'schen Hypothese des Erregungsvorgangs durch den electrischen Strm bestehen nur Unterschiede im Ausdruck, nicht in der Sache. Dem Aesimilationsreiz, wie ihn H. für das Gebiet der Sinnesempfindungen neu in Anspruch genommen hatte, verbleibt also seine Ausnahmestellung. Ref.).

Bernstein's (3) „neue Theorie" nähert sich in der Grundverstellung derjenigen des Ref. (vergl. Electromotorische Wirkungen lebender Gewebe. Berlin.

1873. Lehrbuch der Physiol., 6. u. 7. Aufl.). Das electromotorisch wirksame Element ist ein fadenförmiges aus eng verketteten Molecülen zusammengesetztes Continuum, welches in einer Ernährungsflüssigkeit eingebettet gedacht wird und dessen äussere Mantelfläche sich positiv electrisch zu dem freigelegten negativ-electrischen Kern verhält. Erstere denkt sich B. aufgebaut aus N-losen Seitenketten oxydabler Atomgruppen, letzteren von ungesättigten O-Atomen besetzt. Am natürlichen Querschnitt des unversehrten Muskels biegen die Fadenelemente ohne Unterbrechung in einander um, das negative Kerninnere findet sich nirgend entblösst, daher die Stromlosigkeit des unverletzten ruhenden Muskels. Zur Erklärung der Electrotonusströme greift B. auf die vom Ref. widerlegte Hermann'sche Polarisationstheorie zurück. Die negative Schwankung des Muskelstromes beruht auf theilweiser Vereinigung der electrischen Ladungen des electromotorisch wirksamen Fadenelements in Folge einer von Querschnitt zu Querschnitt sich fortpflanzenden Spaltung der in demselben enthaltenden Atomgruppen, Erregung des Fadenelements durch den electrischen Strom ist gleichbedeutend mit Polarisation der Mantelfläche und findet nur dann statt, wenn Ein- und Austrittsstelle des Stroms auf der Mantelfläche verhältnissmässig weit auseinander liegen, niemals aber, wenn die entgegengesetzten Cat- und Anionen einander auf den Gegenseiten des Fadenelements gegenüberstehen oder Ein- und Austritt des Stromes durch die freigelegten Kernflächen erfolgt. Annahmen, welche sich auf die Beobachtungen Leicher's (6) stützen, nach welchen eine von zwei künstlichen Querschnitten begrenzte Muskelfaser, welche in ihrer ganzen Ausdehnung von parallelen Stromfäden gleicher Dichtigkeit in beliebiger Richtung durchflossen wird, nicht in Zuckung geräth. (Woher dann aber die Ströme ihre reizende Wirkung in bekannter Art bewähren, wenn der Muskel seine natürlichen Enden besitzt, ist dem Ref. nicht klar. Nach dem Schema B.'s müssten die am natürlichen Muskelende gelegenen Schleifen der Fadenelemente bei Längsdurchströmung ebenfalls von gegenüberliegenden cat- und anodischen Punkten eingefasst sein.) Endlich erwähnen wir noch der Auffassung, welche B. hinsichtlich der an- und catelectrotonischen Erregbarkeitsänderungen äussert. Dieselbe geht von der Voraussetzung aus, dass in der cathodischen Strecke eine zwar langsame, aber beständige O-Entwicklung abläuft, durch welche der Bestand der erregbaren Molecüle gelockert, der intramoleculare O (der Kernflächen. Ref.) freier beweglich gemacht wird, in der anodischen dagegen positive Jonen ausgeschieden werden, welche sich an die Atomgruppen der erregbaren Molecüle derartig anlagern, dass der intramoleculare O fester gebunden wird. B. nimmt nun weiter noch an, dass gerade auf der Befreiung des letzteren die Auslösung und Fortpflanzung des Erregungsvorgangs beruhe, und bezieht dementsprechend die erhöhte Erregbarkeit der catelectrotonisirten Strecke auf den gelockerten, die herabgesetzte Erregbarkeit der anelectrotonisirten auf den gebundenen Zustand des intramolecularen O.

Eine Beziehung zwischen thierischer Electricität und Oberflächenspannung einander berührenden Stoffschichten von verschiedener chemischer Beschaffenheit nahm d'Arsonval (5) zur Erklärung der Electricitätsschwankungen thätiger Muskeln und Nerven, sowie der electrischen Organe in Anspruch. Theoretisch stützte er seine Hypothese auf das Lippmann'sche Gesetz, nach welchem die elastische Spannung an der Grenzfläche zweier Flüssigkeiten eine Function ihrer potentiellen Differenz ist, und umgekehrt Formveränderungen der Trennungsflächen durch mechanische Mittel Schwankungen des electrischen Potentials bedingen im Sinne eines die Bewegung hindernden electrischen Stromes; experimentell erläuterte er sie durch folgendes Schema: der Hohlraum eines Cautschukrohrs wird durch eingeschobene poröse Querscheiben von Holz oder Thon in eine Reihe kleiner Einzelabtheilungen zerlegt und jede Abtheilung ausgefüllt mit einer Lage Quecksilber und einer zweiten sie bedeckenden Lage angesäuerten Wassers. Beide Enden des senkrecht herabhängenden Schlauches sind durch Vermittelung zweier Klemmschrauben mit einem Galvanometer leitend verbunden, das untere Ende trägt ein Gewicht. Im Zustand der Ruhe erweist sich die Vorrichtung stromlos; versetzt man dagegen das Gewicht in senkrechte Schwingungen, so zeigt das Galvanometer Wechselströme an, deren Spannung in geradem Verhältniss zu der Zahl der Schlauchabtheilungen steht.

Eine ähnliche Anschauung hat Ref. bereits im Jahre 1872 als nicht unmöglich hingestellt. Vgl. Electromotorische Wirkungen lebender Gewebe. Berlin 1873. S. 117.

Den Einfluss des Durchströmungswinkels auf die electrische Reizung der Muskelfaser unterwarf Leicher (6) in Bernstein's Laboratorium einer erneuten Prüfung. Am empfindlichsten erwies sich der Muskel (Sartorius des curarisirten Frosches) gegen Ströme, welche ihn von den unverletzten Sehnenenden oder vom Längsschnitt aus der Länge nach durchliefen. Waren die Muskelenden im Absterben begriffen, trat mithin der Strom theilweise von einem künstlichen Querschnitt her in die contractile Substanz ein, so verminderte sich die Erregbarkeit dem gleichstarken Strom gegenüber. Nach vollständiger (thermischer oder mechanischer) Abtödtung der unregelmässig gestalteten Muskelenden blieb bis zu einer gewissen Grenze jede Erregung bei der Längsdurchströmung des Muskels aus. Dass starke längsverlaufende Ströme trotz Eintritts vom künstlichen Querschnitt her Zuckungen auslösen, erklärt sich nach L. aus der Unmöglichkeit einen absolut parallelen Verlauf von Strömen und von Muskelfasern herzustellen und der in Folge davon unvermeidlichen Ausbildung ca thodischer und anodischer Punkte auf den unversehrten Längsschnitten der Fasern. Bei Durchströmung des unversehrten Muskels unter einem Winkel von 45 °

fand L. die Erregung schwächer als bei longitudinaler. Hatte er die Muskelenden abgetödtet, so blieb sogar die Reizwirkung aus. Da in letzterem Falle die parallelen Stromfäden, ebenso wie beim unversehrten Muskel, in den natürlichen Längsschnitt ein- und austraten, so muss nach L. angenommen werden, dass die Erregung des unversehrten Muskels nur von den Sehnenenden ihren Ausgang nahm. Durchströmung des Muskels unter einem Winkel von 90° war bei völliger Abtödtung der Sehnenenden ebenfalls von keiner Erregung gefolgt. Die verschieden hohe Empfindlichkeit des unversehrten Sartorius gegen den längsverlaufenden auf- und absteigenden Strom ist nach L. lediglich durch die verschiedene Gestaltung des natürlichen Querschnittes am Knie und am Becken bedingt. (Ref. findet die Darstellung des Verf.'s in mehrfacher Hinsicht unklar. Wenn z. B. Aus- und Eintritt des starken Stromes an beliebigen Punkten des natürlichen Längsschnittes zuckungerregend wirkt, so verträgt sich damit doch nicht die gleichzeitige Behauptung, dass die Erregungsstellen des electrischen Stromes nur in den Sehnenenden zu suchen seien.)

Kühne's (7) Versuche über secundäre Erregung vom Muskel zum Muskel, von welcher man bisher nichts wusste, hatten ergeben, dass dieselbe mit grosser Leichtigkeit von Statten geht, wenn man die einander angeschmiegten Muskeln mechanisch zusammenpresst, und Biedermann (8), welcher sich mit den vom Ref. beschriebenen tetanischen Gesammtverkürzungen beschäftigte, in welche vertrocknende Froschmuskeln auch bei leisester, örtlich enge begrenzter, mechanischer Reizung gerathen, begründete nicht nur die Ansicht, dass auch in diesem Falle die Uebertragung der Erregung von Faser zu Faser durch Schwankungen des Eigenstroms derselben vermittelt worden wäre, sondern fühlte sich sogar zu der Vermuthung gedrängt, es möchte vielleicht der so auffallende Erfolg des Zusammenpressens und der Austrocknung der gleichen Ursache zuzuschreiben sein, nämlich dem Flüssigkeitsverluste, welcher in des Ref. Versuch durch langsame Verdunstung, in demjenigen Kühne's durch starken Druck herbeigeführt werde.

Im Verfolg seiner Untersuchungen über die Todtenstarre gelangte Bierfreund (9) zu dem gleichen Schluss wie Brown-Séquard (vergl. J. B. 1886, S. 178), dass dieselbe nämlich kein Gerinnungsvorgang, sondern eine Verkürzungserscheinung — die letzte Contraction vor dem Absterben des Muskels ist. (Woher er in diesem Befunde eine Bestätigung älterer Hermann'scher Theorien erblickt, ist Ref. unverständlich geblieben, da nach Hermann jede Verkürzung auf einer Gerinnung beruhen sollte. Den Zusammenhang des starrefördernden Einflusses der Wärme mit den thermotonischen Versuchen des Ref. und seiner Schüler hat B. völlig übersehen. Ref.)

Die hauptsächlichsten Gründe, auf welche B. seine Auffassung stützte, sind folgende:

1) Musculatur, welche der nervösen Beeinflussung vor Tödtung der Thiere entzogen worden war (vermittelst Durchschneidung der Muskelnerven, Hemisectio des Rückenmarks, Abtragung einer Hirnhälfte) erstarrte und erweichte später und brachte es niemals zu solch hohem Grade von Starre, wie Musculatur, deren nervöse Verbindungen mit den Centralorganen keine Unterbrechung erlitten hatten. Dagegen bewirkte submaximale faradische Reizung der Ischiadici bei Warmblütern nach erfolgtem Tode Verzögerung des Starreeintritts.

2) Rothe Muskeln erstarrten sehr viel später als weisse (11—15 Stunden gegen 1—3 Stunden), ihre Starre bildete sich viel langsamer aus als diejenige der weissen, ihre Verkürzungsgrösse war 2—2½ mal stärker. Die Lösung der Starre erfolgte übereinstimmend für beide Muskelarten 12—15 Stunden nach Ausbildung des Verkürzungsmaximums. Das sogenannte Nysten'sche Erstarrungsgesetz schien dem Verf. durch Unterschiede des anatomischen Baues der Muskeln bedingt.

3) Temperaturerhöhung beschleunigte Eintritt und Lösung der Starre.

4) Betäubung der Thiere durch Chloroform oder Aether verzögerte den Eintritt der Starre.

5) Fäulniss und Todtenstarre laufen einander keineswegs parallel. Letztere blieb nach B.'s Beobachtungen weder bei solchen Thieren aus, bei denen durch Einspritzung von Carbol- oder Sublimatlösungen in die Gefässe Fäulniss wirksam ausgeschlossen worden war, noch erwies sie sich immer geschwunden bei solchen, bei denen sich bereits hochgradige Fäulniss ausgebildet hatte.

Hermann's (10) Untersuchungen über die Polarisation der Muskeln und Nerven ergaben im Wesentlichen: 1) dass das Ueberwiegen des Querüber den Längswiderstand bei Nerven und Muskeln zu einem nicht unerheblichen Antheil (bis zu ⅓ und mehr) auf der stärkeren Polarisation des querdurchströmten Muskels oder Nerven beruht (woraus Ref. entnehmen würde, dass der polarisirende Strom zahlreicheren Grenzflächen chemisch verschiedenartiger Leiter begegnet, wenn er quer zur Faserrichtung, als wenn er derselben parallel verläuft); 2) dass die organischen Gewebe neben den Metallen zu den polarisirbarsten Bildungen gehören; 3) dass der Nerv sich vor allen organischen Geweben durch seine Polarisirbarkeit auszeichnet (doch wohl nur der markhaltige, Ref.). Seine Polarisation entwickelt sich mit kaum messbarer Geschwindigkeit; 4) dass Polarisirbarkeit ansehnend durch Kälte vermehrt, durch Wärme vermindert wird, während die Depolarisirung nach Unterbrechung des Stromes durch erstere eine Verlangsamung, durch letztere eine Beschleunigung erfährt. (Ref. hält es für nothwendig zu betonen, dass alle diese Beobachtungen doch mehr physicalische als physiologische Bedeutung zu haben scheinen.)

Die Einwirkung des Aethers auf einige electromotorische Erscheinungen an Muskeln und Nerven erörterte Biedermann (11). Den quergestreiften Muskel sah er durch Aetherdämpfe in einen Zustand gerathen, in welchem derselbe bei Einwirkung eines äusseren Reizes keinerlei direct wahrnehmbare Veränderungen weder örtlich noch entfernt von der Reizstelle erkennen liess, während dagegen an dieser letzteren galvanisch nachweisbare Veränderungen und zwar in gleicher Stärke wie vor der Narcose als Ausdruck der Erregung hervortraten, die sich jedoch in Folge des aufgehobenen Leitungsvermögens nur local zu äussern vermochten.

Digitized by Google

— Den Einfluss der Aethernarcose auf die electrotonischen Erscheinungen in markhaltigen Nerven fand er in zwiefacher Weise wirksam. Vor allem stellte sich heraus, dass schon kurze Zeit nach dem Beginne der Aetherisirung (etwa nach 5—10 Minuten) alle sonst in grösserer Entfernung von der durchflossenen Strecke zu beobachtenden electromotorischen Veränderungen des Nerven wegfielen, sodann zweitens, dass von den starken und gesetzmässigen Electrotonusströmen, welche in der Nähe der Reizstrecke gerade so wie vor der Narcose fortbestanden, die anelectrotonischen bei stets gleicher Intensität des Reizstromes rasch an Grösse abnahmen, während die catelectrotonischen zunächst nicht nur keine Schwächung erlitten, sondern sogar an Stärke etwas zunahmen, bis schliesslich die bekanntlich an und für sich überlegenen anelectrotonischen Ströme den catelectrotonischen hinsichtlich ihrer Grösse und ihres zeitlichen Verhaltens völlig gleich geworden waren und es fortan auch bei jeder beliebigen Strominteneität blieben. Alle diese Beobachtungen würden sich nach B. ohne Schwierigkeit verstehen lassen, wenn man annähme, dass die Electrotonusströme sich aus zwei Factoren zusammensetzten, einem physicalischen, auf welchen die Aethernarcose keinen Einfluss übte, und einem physiologischen, welchen sie während ihres Bestehens beseitigte.

Biedermann (14) setzte seine im vorjährigen Berichte (S. 177) besprochenen Untersuchungen über die Innervation der Krebsscheere weiter fort und vermochte das gegensätzliche Verhalten, welches Oeffnungs- und Schliessungsmuskel derselben unter bestimmten Umeständen bei tetanisirender Reizung ihrer Nerven bekunden, auch bei Anwendung des constanten Stromreizes nachzuweisen. Von wesentlicher Bedeutung für die Beschaffenheit des jedesmaligen Reizerfolges war der jeweilige physiologische Zustand der genannten Muskeln. Erschienen sie tonusfrei (contracturfrei? Ref.), so äusserte sich die Erregung ihrer Nerven im Wesentlichen übereinstimmend mit den Forderungen des Pflüger'schen Zuckungsgesetzes. Indessen konnte man bemerken, dass der tonusfreie Scheerenöffner durch viel schwächere Ströme vom Nerv aus zur Zuckung veranlasst wurde, als der tonusfreie Scheerenschliesser, dafür aber, wiederum abweichend von seinem Antagonisten, mitunter entweder völlig ruhig blieb, wenn seinem Nerv starke Stromreize zugeführt wurden, oder doch viel schwächer zuckte als bei Zuleitung von Strömen geringerer Intensität zum Nerven. Befanden sich die Scheerenmuskeln dagegen im tonisch verkürzten (contracturirten? Ref.) Zustande, so rief die Erregung ihrer Nerven durch den constanten Strom ausnahmslos Wirkungen hervor, deren Erscheinungsweise nur aus dem gleichzeitigen Vorhandensein zweier entgegengesetzter Thätigkeitsvorgänge, eines hemmenden und eines auslösenden, erklärbar schien. Während aber der sichtbare Ausdruck der Hemmungswirkung — die Erschlaffung — bei dem Scheerenschliesser demjenigen der Auslösungswirkung — der Zuckung — stets zeitlich folgte, eilte letztere bei dem Scheerenöffner umgekehrt stets der ersteren voran. Beide Wirkungen nahmen ihren Ausgang bei Schliessung des constanten Stromes von der Cathode, bei Oeffnung des constanten Stromes von der Anode, es gehorchten also auch die vom Nerv ausgelösten muscnlären Hemmungen dem Pflüger'schen Zuckungsgesetz.

Versuche, die gegensätzlichen Formveränderungen der Scheerenmuskeln mit den gegeneinnigen Aenderungen ihres electromotorischen Verhaltens, der positiven und der negativen Schwankung des Muskelstromes, in Beziehung zu bringen, scheiterten. Im Gegentheil machte sich hinsichtlich des allein in dieser Richtung geprüften Scheerenschliessers eine sehr weitgehende Unabhängigkeit beider Vorgänge von einander bemerkbar, und B. schliesst daher, „dass das gegeneeitige Verhältniss der beiden im Muskel gleichzeitig angeregten Processe in Bezug auf den mechanischen Erfolg der Reizung einen anderen Werth beitzen kann, als in Bezug auf die electromotorischen Wirkungen", indem dort die Folgen der gesteigerten Thätigkeit, hier aber die der gleichzeitigen Hemmung überwiegen, beziehungsweise allein zur Aeusserung gelangen.

Von den zahlreichen Einzelerfahrungen B.'s erwähnen wir hier nur noch die Thatsache, dass es ihm geglückt ist, die gegeneinnigen electromotorischen Wirkungen des vom Nerv aus erregten Scheerenschliessers der Art zu sondern, dass man es jederzeit in der Hand hat, entweder nur die positive oder nur die negative Schwankung des Muskelstromes auftreten zu lassen. Ersteres erreichte er dadurch, dass er den Muskel am lebenden, unversehrten Thiere durch übermässige Anregung der Scheerentbätigkeit ermüdete, letzteres, dass er die Krebse vor dem Versuche während mehrerer Stunden in Wasser von 20 bis 25 °C. aufbewahrte, oder auch die abgeschnittenen Scheeren längere Zeit (etwa 1 Stunde) bei gewöhnlicher Zimmertemperatur im feuchten Raume liegen liess. — Wichtig ist endlich der Schluss, welchen B. aus der Gesammtheit seiner Beobachtungen herleitete, und durch welchen er den Anschauungen Gaskell's und Fano's (vergl. J.-B. I. 1887. S. 175) beitritt, dass nämlich alle bisher bekannt gewordenen Folgewirkungen der indirecten Reizung der Scheerenmuskeln des Krebses sich am einfachsten unter der Voraussetzung erklären lassen, dass jeder der beiden Muskeln von zwei functionell verschiedenen, hemmenden und erregenden, Assimilirungs- und Dissimilirungsnerven versorgt werde, welche bei ihrer Reizung entgegengesetzte Zustandesänderungen der Muskelsubstanz herbeiführten sowohl in Form gegensinniger Gestaltsveränderungen als auch in Form gegensätzlicher electromotorischer Schwankungen.

Nach v. Regéczy (16 und 17) erfolgt die Erregung im Muskel bei der Reizung mit inducirten electrischen Strömen nicht nur an der Cathode, sondern dem Pflüger'schen Zuckungsgesetz gemäss auch an der Anode. Die Wirkungen des

Oeffnungsinductionsstromes sind (trotz ihrer kürzeren Dauer) denjenigen des Schliessungsinductionsstromes in beiden Beziehungen überlegen, ja, es übertrifft sogar die anodische Reizwirkung jenes die cathodische dieses. — Ein interessanter Nachweis für das Vorhandensein zweier getrennter Contractionswellen liess sich auf graphischem Wege erreichen für den Fall, dass der senkrecht herabhängende Muskel in ganzer Länge von einem aufsteigend gerichteten Inductionsstrome (Cathode oben, Anode unten) durchflossen wurde und zwei Schreibehebel in Bewegung setzte, von denen der eine in der Mitte des Muskels, der andere am Schnenende befestigt war. Geht nämlich die Erregung nur von der Cathode aus, so müssten die beiden unter diesen Umständen vom Muskel entworfenen Curven zwar gleichzeitig anheben, die von der oberen Muskelstrecke herrührende aber früher enden als die von dem Gesammtmuskel verzeichnete. Thatsächlich schliessen indessen beide Curven auch gleichzeitig ab, was die bipolar erregende Wirkung des inducirten electrischen Stromes allerdings ausser Zweifel stellen dürfte. — Die Erregungslatenz der directen Muskelreizung gelang ihm (19) in zahlreichen Versuchsreihen mit dem von Jendrássik empfohlenen Fallmyographion (Carl's Repert. f. Experimentalphys. Bd. IX. S. 313) noch mehr abzukürzen als seinen Vorgängern, sodass er zu der Ansicht gelangte: es wäre überhaupt „nicht begründet, eine unerklärliche Verspätung der Erregung von dem Moment der Reizung als thatsächlich existirend zu betrachten". Mit anderen Worten, Reiz und Erregung fallen nach seinen Ermittelungen in dem direct gereizten Muskel zeitlich zusammen. — Endlich beschrieb v. Rzgóczy (18) ein neues Verfahren zur Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Muskel. Dasselbe bestand darin, die Erregung am unteren Ende eines senkrecht herabhängenden Muskels auszulösen, die Zuckung aber nicht, wie gewöhnlich, durch einen zu tiefsten Puncte, sondern durch einen irgendwo im Verlauf des Muskels angebrachten Schreibehebel verzeichnen zu lassen. Alsdann wurde am Myogramme das zwischen Reizmoment und Zuckungsbeginn verflossene Zeitintervall, ferner die Länge der Muskelstrecke zwischen Reizort und Angriffspunct des Schreibehebels gemessen und schliesslich nach bekannten Regeln die gesuchte Geschwindigkeit unter der Voraussetzung berechnet, dass der ganze zwischen Reiz und Zuckung liegende Zeitabstand allein auf die Erregungsfortpflanzung in der Muskelstrecke zu beziehen, ein Latenzstadium der Erregung nicht vorhanden wäre. Alle auf diesem Wege erhaltenen Zahlen (459—772 mm pro Sec.) entsprachen auffallend den älteren von Aeby erhaltenen, blieben dagegen weit hinter denjenigen einiger neuerer Beobachter zurück.

Die allerdings etwas befremdliche Verneinung des bisher allseitig zuerkannten Latenzstadiums der Muskelzuckung durch Regéczy (19) veranlasste Yeo (20) Dauer und Bedeutung der musculären Reizlatenz am Pendelmyographion und mit zweckmässiger Benutzung des Desprez'schen electrischen Signals einer erneuten experimentellen Prüfung zu unterziehen. Er bestimmte das Latenzstadium sowohl für die Verkürzungs- als auch für die Verdickungswelle des Muskels, bezüglich der letzteren in der Art, dass der die Auslösung des Signals besorgende Muskelpunkt zugleich die Angriffsstelle des Reizes bildete, und überzeugte sich, dass das gesuchte Vorbereitungsstadium der Zuckung nicht fehlt, sondern normal auf nicht weniger als 0,005 Sec. zu veranschlagen ist. Eine nach Ablauf dieses Zeitintervalls auf der vom Muskel gezogenen Abscissenlinie mitunter angezeigte Elongationsbewegung schien ihm entweder auf eine Dehnbarkeitszunahme des zur Thätigkeit sich anschickenden Muskels hinzuweisen oder vielleicht auch auf einen Hemmungsvorgang, durch welchen der Muskeltonus verringert würde.

v. Frey (21) und v. Kries (22) behandelten ziemlich gleichzeitig und unabhängig von einander gewisse Erscheinungsverhältnisse zusammengesetzter, d. h., aus zwei in bestimmtem Zeitabstand auf einander folgenden Reizanstössen hervorgegangener Muskelzuckungen. Beide bemerkten übereinstimmend, dass der Anstieg sowohl der Verkürzungs- als auch der Verdickungscurve des Muskels bei Eintritt der zweiten Reizwirkung beträchtlich beschleunigt wird, der Curvengipfel dem Einbruchsmoment des zweiten Reizes also näher liegt, als wenn dieser für sich allein ohne Vorläufer die Erregung ausgelöst hätte, eine Thatsache, welche v. Kries bereits 1880 auch für den überlasteten im Verhältniss zum belasteten Muskel gültig befunden hatte. Diese zeitliche Annäherung des Zuckungsgipfels an den Reiz wechselte in ihrem Grössenwerthe, je nachdem die zweite Zuckung dem Curvenanstieg oder dem Curvenabstieg der ersten aufgesetzt war. Ausnahmslos zeigte sie sich im Falle der aufsteigend summirten Zuckung weniger ausgesprochen als in demjenigen der absteigend summirten, oder, wie v. Kries es ausdrückt, die Gipfelzeit der aufsteigend summirten Zuckung war stets länger als diejenige der gleich hohen absteigend summirten. Hinsichtlich der Formveränderung des zweifach gereizten Muskels erkannte v. Frey, dass die zweite Zuckung je nach ihrem zeitlichen Zusammentreffen mit der ersten theils gefördert, theils gehemmt würde, letzteres namentlich in gewissen Abfallsabschnitten der ersten, innerhalb deren die zusammengesetzte Zuckung nicht einmal die Höhe der einfachen zu erreichen brauchte, und schloss abermals im Einklange mit v. Kries, dass die Summirung der Zuckungen nicht aus einer einfachen mechanischen Superposition zu erklären, sondern wahrscheinlicher als das Ergebniss eines verwickelten Spiels entgegengesetzter physiologischer Vorgänge, Verkürzung und Erschlaffung bewirkender, aufzufassen wäre, wobei man sich die letztere nicht lediglich als eine durch äussere Kräfte herbeigeführte Rückkehr zur Ruhelage zu denken haben dürfte.

Götz (23) stellte unter Fick's Leitung Untersuchungen an über die Zunahme der Zuckungs-

höhen durch Ueberlastung und Ueberspannung. Ueberspannt nennt er isometrische Zuckungen, bei welchen die zur Spannung der Apparatfeder verbrauchte Arbeit erst beginnt, wenn ein Theil der dem Muskel überhaupt noch möglichen minimalen Verkürzung bereits ausgeführt ist. Im Gegensatz zu den isotonischen Zuckungen, für welche v. Kries 1880 gezeigt hat, dass dieselben um so höher ausfallen, je weniger Arbeit bei der Zuckung geleistet wird, zeigten die Ueberspannungszuckungen keine oder doch nur unbedeutende Zunahme in Folge herabgesetzter Muskelarbeit. Ebenso wenig war die von M. v. Frey an isotonisch zuckenden Muskeln gefundene Thatsache der tetanischen Muskelcurvenauflösung in die Unterstützungszuckung (vgl. Jahresber. 1887. I. S. 176) bei isometrischen Zuckungen zu beobachten. Es besteht also ein wesentlicher Unterschied zwischen Ueberlastungs- und Ueberspannungszuckungen. Benutzt wurden zu den Versuchen verschiedene Froschmuskeln und der eigene Musc. abductor indicis; zum Aufzeichnen der isometrischen Zuckungen diente ein vereinfachter Spannungszeiger nach Fick, wegen dessen Einrichtung auf die Originalabhandlung verwiesen werden muss.

Ueber die Wirkung höchster electrischer Reizfrequenzen auf Nerven und Muskeln theilte Roth (24) mit, dass alternirende Inductionsströme, wenn ihre Frequenz die Zahl 5000 pro Secunde erreichte, den Muskel vom Nerven aus nicht mehr in Tetanus versetzten und bei directer Zuleitung zum Muskel bereits bei einer um ungefähr 300 verringerten Frequenzzahl in ihrer Wirkung versagten. Statt des Tetanus erfolgte bei entsprechender Herabsetzung der Stromstärke eine einfache Anfangszuckung. Zur Ergänzung so frequenter Stromreize, wie die erwähnten, bediente sich Roth des Kunstgriffs, die Unterbrechungen des primären Inductionskreises durch die empfindliche Platte eines Blake'schen Microphons besorgen zu lassen, welches durch Töne verschiedener Höhe in Schwingungen versetzt wurde.

Sewall (25) äusserte die Ansicht, dass das Ausbleiben des Tetanus bei hoher Reizfrequenz in den von Ref. und von Engelmann untersuchten Fällen, in welchen die Reizung durch rasch auf einanderfolgende gleichgerichtete Stromstösse bewirkt wurde, ursächlich bedingt wäre durch die gegenseitige Neutralisation der in schnellem Wechsel an identischen Punkten ausgelösten gegensätzlichen Erregungszustände des An- und Catelectrotonus (eine Auffassung, welche Ref. indessen nicht theilen kann, da sie dem Vorhandensein der Anfangszuckung keine Rechnung trägt).

Ranvier (26) erinnerte daran, dass die quergestreiften Muskeln des Hasen sich nicht, wie beim Kaninchen, mit dem blossen Auge in rothe und weisse trennen lassen, stellte aber zugleich fest, dass die sonstigen physiologischen und anatomischen Unterschiede der flink und der träge zuckenden Muskeln beim Hasen nicht fehlen. Der Adductor magnus, der Gastrocnemius sind beim Kaninchen weiss, beim Hasen roth, nichtsdestoweniger aber bei dem einen wie bei dem andern flink zuckende Muskeln; der Semitendinosus und der Soleus sind bei beiden Thieren roth und zucken bei beiden träge. Farben- und Functionsunterschied der animalen Muskeln stehen also in keinem nothwendigen Zusammenhang.

Kraft und Festigkeit einiger hohlen Froschmuskeln bestimmte Santesson (27) in der Art, dass er erstens ausprobte, welche Höhe eine Wassersäule haben muss, damit sie die Contraction eines tetanisirten Darmstückes (Duodenum) ausgleiche, beziehungsweise die Pulsation des Herzens von Fröschen hemmte, und zweitens, bei welcher Druckhöhe Darm und Herz zerrissen. Als Werth für die Muskelkraft des Duodenums von R. escul. wurden die Zahlen 130—150 cm Wasser, für diejenige des Herzens von R. temporaria die Zahlen 130—200—250 cm ermittelt, für die Festigkeit des Darms bei R. escul. die Maasse 340—400 cm und 240—340 cm bei R. temp. gewonnen, hinsichtlich des Herzens aber constatirt, dass dasselbe im allgemeinen noch vor dem gänzlichen Verluste des Contractionsvermögens herstet. In Uebereinstimmung mit älteren Versuchen von Grehant und Quinquaud über die Festigkeit der Blutgefässe (1885 Cpt. rend. de la société de Biol. p. 160 bis 162) lehrten auch die vorliegenden jedenfalls soviel, „dass im lebenden Körper die Kraft der Musculatur und die Festigkeit der meisten Organe und Gewebe bei weitem grösser sind als es unter physiologischen Verhältnissen nöthig sein dürfte."

Vermittelst eines von Grützner angegebenen Apparats, wegen dessen Einrichtung auf das Original verwiesen werden muss, konnte Feuerstein (28) feststellen, dass die absolute Muskelkraft eine Function der Muskelspannung ist. Je nach dem Grade der dem Muskel beim Versuche ertheilten geringeren oder grösseren Anfangsspannung schwankten die Maasse seiner absoluten Kraft in dem Verhältniss von 1 : 6 bis 10. Beispielsweise wurden von einem 30 mm langen 0,8 g schweren Gastrocnemius des Wasserfrosches durch einfache Zuckung eben gerade gehoben:

Bei einer Anfangsspannung mit	10 g	130 g
" " " "	20 "	220 "
" " " "	40 "	300 "
" " " "	80 "	350 "
" " " "	150 "	380 "
" " " "	200 "	425 "
" " " "	800 "	800 "
im Tetanus	" "	900 "

Vergleichende Untersuchungen zwischen trägen und flinken Muskeln (z. B. Gastrocnemius der Kröte und Gastrocnemius des Frosches) ergaben, dass das Wachsthum der absoluten Muskelkraft in Folge von Spannungsmehrung erheblich rascher bei letzteren als bei ersteren erfolgt, die absolute Kraft einfacher Zuckungen eines flinken Muskels kann der im Tetanus zu erreichenden nachstehen, das umgekehrte gilt von den trägen Muskeln.

Gaskell (29), nach dessen bekannter Hypothese sämmtliche Nervenfasern des Körpers in zwei grosse dem Grau von Rückenmark und Gehirn entspringende Fasergattongen zerfallen, eine somatische, deren Verbreitungshezirk die aus dem Epiblast und dem dorsalen Segment des Mesohlasts hervorgegangenen Organe und Gewehe, nnd eine splanchnische, deren Verbreitungshezirk die hypoblastischen, sowie alle dem ventralen Segment des Mesohlast entsprossenen Organe hilden, suchte von diesem neuen Standpnnkte aus auch über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Fasern von spinalen nnd cranialen Nsrven Aufschluss zu gewinnen. Ohwohl seine Forschnngen noch nicht heendet sind, glaubts er doch schon hinreichenden Grund für die Annahme zu haben, dass, abgesehen von den eigentlichen Sinnesnerven (Opticus, Olfactorius, Acusticus), Hirn- und Rückenmarksnerven ursprünglich nach gleichem Plane angelegt wären und sich uugezwnngen in zwei Gruppen ordnen liessen, eine vordere, heim Menschen heinahe ganz centrifugale aus N. oculomotorius, trochlearis, abducens, motorischor Trigeminuswurzel nnd N. facialis hestehende, und eine hintere von gemischtem Character ans N. glossopharyngeus, vagus, accessorius, hypoglossus nnd sensihler Trigeminnswurzel zusammengesetzte. Massgebends Bedeutung für die anatomische Auffassung der vorderen Grnppe legte er eigenthümlich angeordneten Bindegewehszügen innerhalh der Oculomotorius- und Trochlearisstämme nahe ihren Gehirnursprüngen bei, insofern er in diesen nicht nervösen Bildnngen Entartungsreste einer ursprünglich vorhanden gewesenen hinteren Wurzel sammt Ganglion und demgemäss in der vorderen Gruppe cranialer Nerven mindestens vier gesonderte nach dem Typus der spinalen gehaute Nervenstämme unterschied, welchs nur durch die Besonderheit ausgezeichnet wären, dass sie im Laufe dsr phylogenetischen Entwicklung ihre Wurzelgaoglien nehst centripetalleitenden Wurzelfasern eingehüsst hätten. Die zweite Grnppe der Hirnnerven, welche einem ähnlichen Entartungsverlust nicht ausgesetzt gewesen wärs, liesse sich dagegen in der Weise denten, dass sie aus der Zerspaltung von mindestens fünf segmentalsn Nsrvsn hervorgegangen wäre nnd zwar ungefähr nach folgendem Plan.

1. Die aufsteigende Trigeminnswurzel in Verein mit dem Ram. muscnlaris des N. vagus enthält die somatischsn centripetalen Elemente. Das Ganglion dieser Nerven ist hauptsächlich das Ganglion Gasseri. 2. Die anfsteigende Glossopharyngeus- nnd Vaguswurzel enthält die splanchnischen centripetalen Fasern mit dem Ganglion jugulare als stationäres Ganglion. 3. Der Hypoglossns nnd wahrscheinlich ein Theil des Accessorius hestehen ans somatischen centrifngalen Fasern. 4. Die hreiten motorischen Fasern des Glossopharyngeus (?), Vagus und zum Theil des Accessorius entsprechen den ganglienlosen centrifngalen splanchnischen Nerven der spinalen Stämme. 5. Die schmalen Fasern des Glossopharyngens, Vagus nnd Accessorius sammt dem Ganglion petrosum n. glossopharyngei nnd dem Ganglion trnnci n. vagi als motorische Ganglien stellen die centrifugalen mit peripheren Ganglien versehenen splanchnischen Fasern der spinalen Stämme dar.

Ueher den Einfluss der Temperatur auf den Leitungswiderstand und die Polarisation thierischer Theile stellte Boll (34) unter Hermann's Leitung galvanometrische Versuche an. Im Wesentlichen ergab sich, dass der Längswiderstand sowohl als anch der Qnerwiderstand der lehenden nnd todten Gewehe gegen den electrischen Strom bei Erhöhung der Temperatnr ah-, hei Erniedrigung zunimmt, ersterer heide Male in geringerem Verhältnissgrads als letzterer. Bezüglich der Polarisirharkeit, für welche keine von dem Temperaturwechsel abhängigen Schwankungen nachzuweisen gelang, glanbt B. trotz des verneinenden Ausfalle seiner Versnche denuoch vorsnssetzen zn dürfen, dass Wärme sie verstärken, Kälte sie vermindern möchte, und zwar deshalh, weil A. v. Gendre (Pflüger's Archiv. Bd. 34 S. 429) eine Schwächung des nach Hermann durch die Polarisation hedingten extrapolaren Electrotonus lehender Nerven hei ihrer Ahkühlnng constatirt habe (als ob diese Schwächnng nicht schon durch den vergrösserten Leitungswiderstand im erkälteten Nerven gefordert gewesen wäre. Ref.).

Um über die (vorausgesetzte Ref.) Beziehung zwischen Reiznng und Polarisation des Nerven ein sicheres Urtheil zu gewinnen, forschte Stewart (35) den Aenderungen nach, welche einerseits der stetig fliessende polarisatorische Nachstrom bei Tetanisirung des Nerven erfährt, und welche andrerseits in dem srsten Erscheinen dieses Nachstroms hervortreten, je nachdem der Nerv während der Zuleitnng des polarisirenden Stromes tetanisirt wird oder nicht. Beide Versuchswege führten zn den gleichen Ergehnissen, nämlich 1. dass tetanleirende Reizung dsn positiven polarisatorischen Nachstrom schwächt; 2. dass dieser Schwächungseffect in gewissen Grenzen mit der Daner des polarisirenden Stromes znnimmt, ferner anch 3. mit der Dichtigkeit des polarisirenden Stroms und 4. mit der Stärke der Reiznng wächst. Die ferneren Untersuchnngen des nämlichen Verf.'s (36) über die scheinhare Polarisationsänderung des Nerven während seiner Reizung hat Ref. nicht verstanden, von der literatnr-historischen Uehersicht auf S. 203 dar Ahhandlung muss gesagt werden, dass sie den Thatsachen nicht genau entspricht.

An strychnisirten Fröschen erkannte Hällstén (37) die electrotonischen Erregharkeitsänderungen sensihler Nerven durch den constanten Strom als völlig glsichartig mit den für motorische Nerven nachgewiesenen.

Auf Anregung Fleischl's v. Markow prüfte Gnszda (38) die Wirknng secnndär-slectrischer Ströme auf motorische Nerven von Säugethieren. Bei Meerschweinchen, Katzen, Kaninchen und Hnnden bewies die Strecke des N. ischia

dicus, welche zwischen dem Abgange des Flexoren-Muskelastes und dem Eintritte in den Wadenmuskel gelegen ist, an verschiedenen Stellen eine sehr verschiedene Empfindlichkeit gegen Inductionsströme auf- und absteigender Richtung. Der centralwärts gelegene Theil dieser Strecke zeigte sich empfindlicher gegen absteigende, der peripher gelegene empfindlicher für aufsteigende Ströme, und eine zwischen diesen beiden Abschnitten eingeschaltete Zone (der Aequator Fleischl's) sprach mit gleicher Leichtigkeit auf beide Stromrichtungen an.

Gad (39) hielt einen Vortrag über Trennung von Reizbarkeit und Leitungsfähigkeit der Nerven nach Versuchen von Sawyer, bestätigte die Angaben des Ref. über Unabhängigkeit des Leitungsvorganges von dem örtlichen Erregbarkeitsmaass der leitenden Nervenstrecke, will dieselben aber nicht, wie Ref., als Beweis einer Verschiedenartigkeit von Erregungs- und Leitungsvorgang gelten lassen, weil er sich eine die Erregung leitende Nervenstrecke nicht anders als selber in Erregung befindlich vorstellen könne (doch kein Grund, Ref.), sondern am liebsten aus einer verschiedenartigen Labilität der eigentlichen Nervensubstanz gegen longitudinal und gegen transversal gerichtete Einwirkungen erklären (was eben dem Ref. nicht angänglich scheint).

Veränderungen des Myocardiums nach Durchschneidung der extracardialen Nerven sah Fantino (41) nur auftreten, wenn dieselbe den Stamm des Halsvagus betraf. Einseitige Durchtrennung dieses war aber bei Kaninchen und Meerschweinchen jedesmal von Myocarditis, niemals von Muskelverfettung gefolgt.

Aus der Reihe der electromotorischen Eigenschaften des electrischen Organs von Torpedo marmorata strich Gotch (42) zunächst den Eigenstrom des ruhenden Apparats ganz, erblickte in demjenigen des irgendwie thermisch oder mechanisch verletzten einen sogenannten Demarcationsstrom, hervorgerufen durch eine hypothetische electrische Differenz zwischen den in Folge des Eingriffs gereizten und den angrenzenden noch in Ruhe befindlichen Organschichten, leugnete ferner die Thatsache des „irreciproken Widerstandes" (vergl. Jahresber. 1884. I. S. 167), welche nur dadurch so zu sagen vorgetäuscht würde, dass jeder dem Organ zugeführte Strom als Organreiz wirkend die specifische Reaction des Apparates auslöse, daher eine Abschwächung erfahre, wenn seine Verlaufsrichtung derjenigen des Organschlags entgegengesetzt (heterodrom) wäre, eine Verstärkung, wenn sie mit derjenigen des Organschlags übereinstimmte (homodrom wäre), und bestätigte die Angabe Jolyet's über die verhältnissmässig geringe, nur etwa 7 m pro Sec. betragende Leitungsgeschwindigkeit des electrischen Nervenstromes.

Durchaus übereinstimmende Ergebnisse erzielten Burdon-Sanderson und Gotch (43) endlich auch, als sie ihre Aufmerksamkeit dem electrischen Organ des gemeinen Rochen (Raja batis und clavata) zuwandten, welches sie, abgesehen von der Schwäche seiner Wirkungen sowohl in Bezug auf sein eigenes electromotorisches Verhalten, als auch in Bezug auf seine Erregungsfähigkeit von Seiten der sein Inneres versorgenden Nerven oder des medullaren Centrums dem Apparat des Zitterrochens völlig entsprechend eingerichtet fanden.

Du Bois-Reymond (44) wies seinerseits die Unzulänglichkeit des experimentellen Materials nach, auf welches Gotch seine ablehnenden Behauptungen gestützt hatte.

Gotch (46) bestätigte die zuerst von Moreau (Annal. des scienc. nat. [zool.]. 1862. T. XVIII. p. 12, 13, 14, 27) behauptete Immunität des electrischen Organs von Torpedo marmor. gegen Curare. Zeitmessende Versuche an vollständig curarisirten (ganz jungen) Thieren ergaben für die Reizlatenz zwischen Lobus electr. und Endapparat einen Zeitwerth von etwa 0.04 Sec., nach Abzug von 0.02 Sec., welche auf die Leitungszeit in den Nervenstämmen und in den peripheren Endigungen derselben verrechnet wurden, also einen Restbetrag von gleichfalls 0,02 Sec. für die Latenzperiode innerhalb des medullaren Centrums.

III. Physiologie der thierischen Wärme.

1) Rubner, M. (Marburg), Ein Calorimeter für physiologische und hygienische Zwecke. Zeitschr. f. Biol. Bd. 25. N. F. Bd. 7. S. 400. — 2) Fano, Giulio, Descriptione d'un appareil qui enregistre graphiquement les quantités d'acide carbonique éliminé. Arch. ital. de Biol. T. X. 3. — 3) Froelich, H., Gedanken über die Regulirung der menschlichen Eigenwärme. Wien. klin. Wochenschrift. No. 38 u. 39. S. 776 u. 802. (Der Vf. meint, dem blossen Nachdenken muss das Wort gestattet sein, wenn Experimente schweigen.) — 4) Langlois, P., Contribution à l'étude de la calorimetrie chez l'homme. (Thèse de Paris 1887. 66 pp. M. 10 Holzschn. Vgl. J.-B. 1887. I. S. 185.) — 5) Keller, Karl, Untersuchungen über die Beeinflussung der Hauttemperatur durch äussere Hautreize. Dissert. Würzburg. 45 Ss. — 6) Rosenthal, Carl (Berlin), Calorimetrische Untersuchungen über die Wärmeproduction und Wärmeabgabe des Armes an Gesunden und Kranken. Dissert. Erlangen. 58 Ss. — Dasselbe auch Archiv f. Anat. Physiol. Abth. S 1. (Die Untersuchungen sind mit einem neuen von J. Rosenthal angegebenen Calorimeter ausgeführt und enthalten nichts wesentlich Neues.) — 7) Kunkel, A. J., Ueber die Temperatur der menschlichen Haut. Ztschr. f. Biol. Bd. 25. N. F. Bd. 7. S. 55. — 8) Rauduitz, Robert W. (Prag), Die Wärmeregelung beim Neugeborenen. Ebendas. Bd. 24. N. F. Bd. 6. S. 423. — 9) Girard, H., Deuxième contribution à l'étude de l'influence du cerveau sur la chaleur animale et sur la fièvre. Arch. de physiol. 4. sér. T. I. p. 312. Appendice au mémoire du même. Ibid. T. I. No. 4. — 10) Guicciardi e Petrazzani, Delle più recenti localizzazioni di centri termo-regolatori nel corpo striato. Riv. speriment. Vol. XIII. p. 399. — 11) Langlois, P. et Ch. Richet, Influence de la température organique sur les convulsions de la cocaine. Cpt. rend. I. 106. No. 23. p. 1616. — 12) Eccles, A. Symons, The internal and external temperature of the human body as modified by muscle kneading

with sphygmo-graphic and sphygmomanometric records. Brit. journ. p. 1211. (Vieldeutige Ergebnisse, deren Erklärung nur muthmasslich gegeben wird.). — 13) Richet, Ch., Nouvelle fonction du bulbe-rachidien. Régulation de la température par la respiration. Arch. de physiol. 4. sér. T. I. p. 193. (Bereits nach vorläufiger Mittheilung berücksichtigt. Vgl. J.-B. 1887 I. S. 185.)

Seine älteren Mittheilungen (vergl. J.-B. 1886. I. S. 185) über die Temperatur der menschlichen Haut erweiterte und berichtigte in einzelnen Punoten Kunkel (7). Als das hauptsächlichste Ergebniss, an welches die theoretischen Betrachtungen des Verf. anknüpfen, ist der Nachweis zu bezeichnen, dass unter normalen Bedingungen auf dem gröseten Theile der bedeckten Körperfläche ungefähr dieselbe Temperatur 34,2—34.6 °C. besteht. Eine Ausnahme von dieser Regel fiel nur hinsichtlich der Gefässhaut auf, welche die verhältnissmässig niedrige Temperatur von 32 ° C. zeigte. Der gleiche Wärmegrad hat aber nach Verf. auch für die gewöhnlich enthlöset getragenen Körpertheile, Hände und Kopf, die Bedeutung einer Normaltemperatur, da irgendwie gröeeere, über 1—1,5C. hinausgehende, durch die unegesetzte Lage bedingteu Wärmeschwankungen etets die Neigung zur Abwehr hervorzurufen pflegen (Verstecken der Hände in Taschen, Tragen von Muff, Handschuhen u. e. w.).

Sämmtliche Beobachtungen des Verf.'s beziehen sich fast ansschliesslich auf eine einzige Versuchsperson, einen Mann von 39 Jahren, 179 cm Körpergrösse, 84 k Gewicht, blasser Gesichtsfarbe, kräftigem Knochenbau, starker Musculatur und sehr geringem Fettpoleter. Die Gradzahlen wurden, wie früher, mittelst der thermo-electrischen Methode gewonneu (dieser jedoch, wie die jetzt vorliegende nähere Beschreibung lehrt, eine Form ertheilt, welche den Verdacht erregt, dass weniger die Temperatur der Haut als vielmehr diejenige des Hanthluts gemessen worden ist. Ref.).

Raudnitz (8) gab eine erschöpfende Uebersicht über den jetzigen Stand unseres Wissens in Betreff der Wärmeregelnng beim Neugeborenen, bestätigte das Vorhandensein einer verhältnissmässig grossen Wärmebeweglichkeit während der ersten Lebenstage und unterwarf die möglichen Ursachen dieses Verhaltens einer umfassenden Untersuchung. Die Wärmebeweglichkeit der ersten Lebenstage könnte nämlich bedingt sein durch allerlei mehr zufällige und ferner durch physiologische Umstände. Von ereteren kamen in Betracht gewisse pathologische Vorgänge (entzündliche Abstoseung des Nabelschnurrests, Eindringen pflanzlicher Parasiten in die Verdauungswege), sodann der Hungerzustand der ereten Lebenstage einerseits, die häufige Nahrungsaufnahme andererseits, endlich das Zusammenwirken zweier verschiedener, den Wärmegang beeinflussender Factoren, der von der Geburtszeit und der von der typischen Tagesschwankung abhängigen Wärmeveränderung, von letzteren das Verhältnise zwischen Oberfläche und Inhalt des Körpers, welches bei Neugeborenen (überhaupt bei kleinen Körpern) nach bekanntem Gesetz grösser ist als beim Erwachsenen, eine etwa vorhandene grossere Wärmedurchlässigkeit der Haut und eine vielleicht noch unvollkommene Ausbildung des Wärmeregelungsapparate. Ausgeschlossen wurden von den pathologischen Einflüsseen die Abstoesung des Nabeleobnurrestes, unentschieden blieb, ob und in wie weit die Aufnahme von Microorganismen in die Speisewege zu Unregelmässigkeiten des Wärmezustandes Anlass geben könnte; ausgeschlossen wurden ferner als zulässige Erklärungemomente mangelnde oder häufige Nahrungezufnhr, sowie eine etwa vorhandene grössere Wärmedurchlässigkeit der Haut des Neugeborenen: nachgewiesen wurde dagegen, dass das Zusammenwirken der zwei oben genannten, den Wärmegang bestimmenden Umstände für die Entstehung der grösseren Wärmebeweglichkeit des Neugeborenen von Bedeutung ist, und dass das Verhältniss zwischen Körperoberfläche und Körperinhalt zwar eine wesentliche Ursache dieser Wärmelabilität bildet, aber zur Erklärung derselben nicht ausreicht. Ob und inwieweit ausserdem noch eine mangelhafte Entwickelung des wärmeregelnden Apparats in Frage käme, liess sich nicht bestimmen, wohl aber des Vorhandensein und das Functioniren eines solchen aus dem Verhalten des Neugeborenen gegen Abkühlung und aus den thermischen Nachwirkungen derselben mit Sicherheit erschliessen.

Den Einfluss des Gehirns auf die Wärmebildung fand Girard (9) durch Antipyrin nicht an eine, sondern an mehrere Oertlichkeiten desselben geknüpft; nicht nur Verletzungen des Corp. striat., sondern auch solche des Corp. callos., sowie der Thal. optici zeigeten sich von deutlichen Steigerungen der Körpertemperatur gefolgt. Es schien ihm daher weniger die Annahme eines einheitlichen „thermogenen Centrume", als vielmehr diejenige mehrfacher regulirender Wärmecentren angezeigt. Versuche, die in Folge der Gehirnverletzung entstandene Hyperthermie (wie auch Ott und Collmar, Journ. of nerv. a. ment. disease. 1887. XII.) zu ermässigen, hatten die erwartete positive Wirkung.

Mit Bezugnahme auf die zahlreichen Mittheilungen, welche über die wärmeregulirenden Centren in den Corp. striat. vorliegen, berichteten Gnicciardi und Petrazzani (10) über einen Fall von rechtsseitiger Hemiplegie, in welchem während des Lebens auf der gelähmten Seite anfänglich Hyperämie der Haut und Hyperthermie nebeneinander, späterhin nur Hyperthermie ohne Gefässerweiterung beobachtet wurde und die Autopsie als einzige Hirnverletzung eine kleine hämorrhagische Cyste in der Substanz des linken Nucleus caudat. ergab.

Als sehr bedeutsam erkannten Langlois und Richet (11) den Einfluss der Körpertemperatur auf das Zustandekommen der Cocainkrämpfe. Je höher die Körpertemperatur ist, einer um so geringeren Gabe des Giftes bedarf es, damit seine convulsionenerzeugende Wirkung hervortrete. Während einerseits das Cocain an und für sich selbst schon, bevor es zum Ausbruch der Krämpfe komme,

die Körpertemperatur steigere, werde andrerseits das Erscheinen der Zuckungen durch eben dieses Temperaturwachsthum gefördert; ihrestheils erhöhten die Kramplanfälle die Eigenwärme des vergifteten Thieres noch mehr und schafften sich also durch sich selbst noch günstigere Bedingungen. Das einzige Mittel, diesen Circulus vitiosus zu durchbrechen und den tödtlichen Ausgang zu verhindern, fanden L. und R. in der Herabsetzung der Körpertemperatur durch Wärmeentziehung.

IV. Physiologie der Athmung.

1) Jacobson, Bernhard, Beiträge zur Frage nach dem Betrage der Residualluft nebst Ueberblick über die bisherigen Bestimmungsmethoden Dissert. Königsberg i. Pr. 24 Ss. — 2) Hermann, L., Zur Frage nach dem Betrage der Residualluft. Nach den Versuchen von B. Jacobson mitgetheilt. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 236. — 3) Derselbe, Berichtigung zu der Untersuchung von B. Jacobson, betreffend die Residualluft. Ebendas. S. 440 — 4) Unverricht, Experimentelle Untersuchungen über die Innervation der Athembewegungen. Fortschr. d. Med. Bd. 6. S. 409. — 5) Guttmann, Paul, Ueber eine Reflexwirkung auf die Athmung bei Reizung der Cornealäste des Trigeminus. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 222. — 6) Knoll, Philipp, Beiträge zur Lehre von der Athmungsinnervation. Achte Mittheilung. Mit 2 Taf. Wien. Sitzungsbericht. 1887. Bd. 96. Abth. III. S. 92. (Vgl. J.-B. 1887. I. S. 187.) — 7) Derselbe, Dasselbe. Neunte Mittheilung. Mit 3 Tafeln u. 1 Holzschn. Bd. 97. Abth. III. S. 163 (Ablehnung des spinalen Athemcentrums von Langendorff und Wertheimer [vgl. J.-B. 1887. S. 187 u. 188] und erneute Begründung der seit Legallois gültig gewesenen Lehre von dem Vorhandensein eines solchen in der Med. oblongata.) — 8) Marckwald, Max (Kreuznach), Ueber die Ausbreitung der Erregung und Hemmung vom Schluckcentrum auf das Athemcentrum Ztschr. f. Biol. Bd. 25. N. F. Bd. 7. S. 1. — 9) Langendorff, O., Studien über die Innervation der Athembewegungen. Zehnte Mittheilung. Das Athmungscentrum von Idothea entomon. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 283. — 10) Derselbe und C. Franck, Elfte Mittheilung. Ueber die automatische Thätigkeit des Athmungscentrums bei Säugethieren. Ebendas. S. 286. — 11) Zuntz, N., Zur Physiologie der Athmung. Biol. Centralbl. Bd. 8. No. 16. S. 506. — 12) Derselbe, Ueber die Einrichtungen, welche die Athembewegungen den wechselnden Bedürfnissen des Organismus anpassen. Zeitschr. für Thiermed. Bd. 14. S. 223 — 13) Geppert, J. und N. Zuntz, Ueber die Regulation der Athmung. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 189. (Vgl. J.-B. 1. 1886. S. 186.) — 14) Loewy, A., Experimentelle Studien über das Athemcentrum in der Medulla oblongata und die Bedingungen seiner Thätigkeit. Ebendas. S. 245. (Vgl. J.-B. 1887. I. S. 187.) — 15) Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der bei Muskelthätigkeit gebildeten Athemreize. Ebendas. S. 281. — 16) Derselbe, Ueber den Tonus des Lungengewebes. Ebendas. S. 273. (Vgl. J.-B. 1887. I. S. 187.) — 17) Cohnstein, J. und N. Zuntz, Weitere Untersuchungen zur Physiologie des Säugethierfötus. Mit 2 Holzschn. Ebendas. S. 342. — 18) Lehmann, Curt, Ueber den Einfluss von Alkali und Säure auf die Erregung des Athemcentrums. Mit 1 Holzschn. Ebendas. S. 284. — 19) Zuntz, N., Ueber die Kräfte, welche den respiratorischen Gasaustausch in den Lungen und in den Geweben des Körpers vermitteln. Ebendas. S. 408. (Ablehnende Kritik der „mechanischen Wirkung des Herzschlags" auf den Lungengaswechsel, deren v. Fleischl [vgl. J.-B. 1887. I. S. 172] nicht entrathen zu können glaubte.) — 20) Stefani, A. e C. Sighicelli (Ferrara), In qual modo il vago polmonare modifica il ritmo del respiro quando aumenta e quando diminuisce la pressione nella cavità del polmoni. Sperimentale T. LVI. Luglio. Mit 24 Holzschnitten. — 21) Bienfait, A. et A. Hogge (Lüttich), Recherches sur le rhythme respiratoire. Bull. Belge. No. 6. p. 561. Mit 5 Holzschn. — 22) Bordoni, Luigi, Sull' apnea sperimentale. Sperimentale. Febbrajo. T. LXI. p. 113. Mit 28 Holzschn. — 23) Dastre, A., Avec la collaboration de S. Pampoukis, Influence du balancement sur les mouvements de la respiration et sur la position des viscères. Arch. de physiol. 4. ser. T. II. p. 277.

Zur Ermittelung des Betrages der Residualluft bestimmten Jacobson-Hermann (1, 2, 3) pyknometrisch das Gesammtvolumen (a) mehrerer durch gewaltsames Zusammenpressen von Brust- und Bauchhöhle in Exspirationsstellung versetzter, nach Zusohnürung der Trachea aus dem Thorax vorsichtig herausgehobener menschlicher Leichenlungen (Lungenvolumen und Residualluft), hierauf bestimmten sodann das Volumen der nämlichen Lungen (b) bei eröffneter Trachea (ohne Residualluft) aus dem absoluten Gewicht und dem auf 1,06 veranschlagten sp. Gewicht derselben und nahmen die Differenz (a—b) im Mittel 914.5 ccm für den gesuchten Werth. (Ob indessen der so erhaltenen Zahl überhaupt irgend eine Bedeutung zukommt, muss Ref. im Hinblick auf die zahlreichen Fehlerquellen des Verfahrens bezweifeln.)

Experimentelle Untersuchungen über die Innervation der Athembewegungen lehrten Unverricht (4) auf der Grosshirnoberfläche von Hunden aussen vom Rindenfeld des Orbicularis in der dritten äusseren Windung (Leuret, Ferrier) eine Stelle kennen, deren electrische Reizung eine durch Verlängerung der Athempause bedingte Athemverlangsamung hervorruft. Da der Reizerfolg durch Chloral- oder Aethernarcose keine Beeinträchtigung erlitt, so will U. den durch seine physiologische Wirkung angezeichneten Punkt zwar nicht gerade als Sitz einer corticalen Hemmungscentrums der Athmung angesehen wissen, jedenfalls aber als einen Ort, an welchem mindestens athmungshemmende Fasern zusammenfliessen.

Eine Reflexwirkung auf die Athmung bei Reizung der Cornealäste des Trigeminus beobachtete Guttmann (5) an einem vierjährigen Knaben, welcher in Folge sehr schwerer Atropinvergiftung tief comatös geworden war. Jede Berührung der Cornea, ja selbst schon ein Anhauchen derselben, rief sofort einen 5—9 Secunden anhaltenden exspiratorischen Athemstillstand hervor, während der Lidreflex versagte.

Marckwald (8), welcher diesmal die Ausbreitung der Erregung und Hemmung vom Schluck- auf das Athemcentrum untersuchte, erklärte sich zwar nun auch seinerseits für den von Steiner und Knoll (vergl. J.-B. 1887. I. S. 187) der sogenannten Schluckathmung zugesprochenen

activen Character, welchen er früher geleugnet hatte, bestimmte dieselbe jedoch näher als einen Reflexact, bei welchem die von Vagusfasern (Schluckfasern des Vagus) in Folge centraler Irradiation auf das Athemcentrum übertragene Erregung durch eine gleichzeitige Reflexhemmung des letzteren von Seiten gewisser Glossopharyngeusfasern (Schluckfasern des Glossopharyngeus) sofort unterdrückt würde. Die von den Vagusschluckfasern ausgelöste Inspirationsbewegung erlitte deshalb eine schnelle Coupirung durch die Hemmungswirkung der Glossophryngeus-Schluckfasern, und dass sie überhaupt zu Stande käme, beruhte lediglich auf der grösseren Reizlatenz der Nn. glossopharyngei. Der sogenannten Schluckathmung wäre demnach gar nicht die Bedeutung einer Athembewegung (zum Zwecke der Lungenlüftung) beizumessen, sondern sie wäre nur das Zeichen eines sehr wichtigen Vorganges im Schluckacte: Der Athemhemmung, in welcher der Organismus seinen wirksamsten Schutz gegen die Gefahren des Verschluckens erhalten hätte.

Das Schluckcentrum vermochte Marckwald durch scharf umschriebene Verletzungen des Bodens der Rautengrube als eine dicht neben dem Athemcentrum zu beiden Seiten der Raphe lateral und oberhalb von den Spitzen der Alae cinereae gelegene Ganglienzellengruppe abzugrenzen, und die Beobachtungen seines physiologischen Verhaltens bewiesen ihm, dass zwischen demselben, dem Glossopharyngeuskern und Athemcentrum die innigsten wechselseitigen Beziehungen beständen. Auf die von der Peripherie ausgehende Erregung des Schluckcentrums folgte die Hemmung durch die Nn. glossophryngei, welche das Entstehen der Pharynxcontraction verhinderte und so eine Reihe rasch auf einander folgender Schlucke ermöglichte. Die in Thätigkeit gesetzten Schluckfasern des Vagus und Glossophryngeus übermittelten ihre Erregung gleichzeitig dem Athemcentrum, wobei die inspiratorische Wirkung des erstgen Nerven durch die hemmende des letzteren aufgehoben und die Athmung überhaupt zeitweilig zum Stillstand gebracht würde.

Wenn Langendorff (9) bei Idothea entomon, einer Meerassel, einen trennenden Schnitt zwischen dem 7. Thoraxring und dem 1. Abdominalringe führte, so blieb die Kiemenathmung im Schwanztheile des Thieres stehen und kehrte auch nach Stunden nicht wieder. Wurde die Trennung dagegen dicht oberhalb des 7. Thoraxringes vorgenommen, so setzten die Athembewegungen nur zeitweilig aus, stellten sich aber jedesmal nach kürzerer oder längerer Pause wieder ein. Langendorff hielt sich daher zu der Folgerung für berechtigt, dass das Athmungscentrum von Idothea entomon in den Schwanzganglien enthalten wäre. Bemühungen über Athmungsbewegungen und Athmungsinnervation auch bei Myriapoden etwas in Erfahrung zu bringen schlugen fehl, da an den einheimischen Arten (Lithobius forficatus. Julus terrestris u. s. w.) überhaupt nichts von Athmenbewegungen weder macro- noch microscopisch wahrgenommen werden konnte.

Eine zweite Mittheilung Langendorff's (10) über die automatische Thätigkeit des Athmungscentrums bei Säugethieren (vgl. J.-Ber. 1887. I. S. 187. 13. 14.) beschäftigte sich mit den Athmungekrämpfen, welche Marckwald (vgl. J.-Ber. I. 1879. S. 161; 1880. S. 180; 1886. S. 187.) nach Durchtrennung der Med. oblongata in der Höhe der Striae medullares an doppelseitig vagotomirten Kaninchen beobachtet hatte. Da ihm die von Marckwald vorgeschriebene Operationsmethode missglückte, so ersetzte er dieselbe durch eine vollständige Entfernung von Grosshirn, Seh- und Vierhügel, welche in einigen Fällen noch mit Ausschaltung auch des Kleinhirns, meistens mit Durchschneidung beider Trigemini verbunden wurde. Weil es aber unter diesen Bedingungen nur meistens zu den Marckwald'schen Athemkrämpfen kam, bisweilen eine normale Athmung ununterbrochen anhielt, die entstandene Krampfathmung andere Male auch schwinden konnte, um einer normalen Athmung Platz zu machen. so schloss er:

„Die bei Kaninchen nach Ausschaltung der oberen Hirnbahnen und Durchschneidung der Vagi sich häufig einstellenden Athemkrämpfe sind nicht der Ausdruck eines Unvermögens des isolirten Athemcentrums, anders wie in regellosen Krämpfen seine Thätigkeit darzuthun", (wie Marckwaldt meinte, Ref.) „sondern sie sind eine nebensächliche, zuweilen ausbleibende, in ihrer Intensität und Dauer schwankende Folge der Hirnverletzung. Wenn die Erscheinung ausbleibt, so lange die Vagi unversehrt sind, so rührt das nicht daher, dass diese Nerven zur Erzeugung einer krampflosen rhythmischen Athmung nothwendig sind, sondern weil sie befähigt sind, die Athmungstiefe und die Dauer der Athemphasen zu reguliren und dem zufolge die Inspirationskrämpfe im Keime zu ersticken."

Neue Beiträge zur Physiologie der Athmung lieferte Zuntz (11, 12). In Gemeinschaft mit Loewy (15) und Lehmann (18) suchte er die Natur der Stoffe zu ergründen, auf deren Uebertritt in das Blut nach einer bereits im J.-Ber. 1886. I. S. 186 erwähnten Mittheilung von ihm und Geppert (13) die athmungsbeschleunigende Wirkung des Muskeltetanus beruht. Mit Loewy stellte er fest, dass diese Stoffe nicht in den Harn übergehen, da Injectionen von Ruhe- oder Tetanusharn in das Blut zwar eine kurzdauernde mässige Steigerung der Athemgrösse hervorrufen, diese Steigerung aber in beiden Fällen nicht verschieden hoch ausfällt, mit Lehmann, dass die fraglichen Stoffe, welche voraussichtlich also schon im Blute zerstört werden, mindestens in den bei der Muskelarbeit entstehenden festen Säuren gegeben sein möchten. Denn, wie diese die Alkalescenz des Blutes unter Umständen erheblich herabzusetzen sind, so liess sich auch nachweisen. „dass Abnahme der Blutalkalescenz die Athembewegungen verstärkt, Zunahme sie abschwächt".

Mit Nachdruck betont Z. den Satz, dass der Anreiz zur Athmung chemischer Natur ist und vom Blute ausgeht, dass sensible Erregungen nur nebensächlich bei der Regulation der Athmung mitwirken, und er-

klärt es dementsprechend für sehr unwahrscheinlich, dass letztere beim Neugeborenen das ausschlaggebende Moment zur Einleitung der Athmung seien, wie Preyer bewiesen zu haben glaubte. Im Gegentheil lehrten Erfahrungen, welche er mit Cohnstein (17) zu sammeln Gelegenheit hatte, dass für das Eintreten des ersten Athemzugs die Beschaffenheit des Blutes ebenso massgebend ist, wie später für die Stärke der Lungenventilation. Hierhin gehört vor allem die Beobachtung „eines lebensfrischen durch Eröffnen des Uterus freigelegten Schaffötus, welcher, so lange der Gasaustausch mit dem mütterlichen Blute durch die Placenta ungestört blieb, durch Hautreize zwar zu allen möglichen Reflexen, nicht aber zur Athmung angeregt werden konnte, welcher aber alsbald regelmässig zu athmen begann, als der Blutstrom in den Nabelgefässen unterbrochen wurde."

Normal beschaffenes Nabelvenenblut hat eine burgunderrothe Färbung, keine scharlachrothe. Letztere deutet stets auf eine unvollkommene Versorgung des Fötus mit Sauerstoff und „kommt nur dann zu Stande, wenn das Blut abnorm langsam resp. in abnorm kleiner Menge die Placenta passirt." Nach partieller Compression des Nabelstranges sahen daher die Verff. die burgunderrothe Farbe des Nabelvenenblutes sich in eine scharlachrothe verwandeln, während gleichzeitig die Neigung der Föten (Meerschweinchen, Kaninchen) auf Hautreize durch Inspiration zu reagiren zunahm.

Die Ursache der fötalen Athemruhe erkannten sie in zwei Umständen, erstens in der Hemmung, welche die Athembewegungen beim Eintritt von Wasser in die Nasenhöhlen erleiden, durch den sogenannten Tauchreflex (Rosenthal und Falk), welcher beim Fötus und beim Neugeborenen viel stärker entwickelt ist, als in späterer Lebensperiode. Tauchten sie eben geborene Thiere in blutwarmes Wasser unter, so blieb die Athmung viele Minuten hindurch aus, selbst wenn die Trachea durch eine fest eingebundene Canüle frei mit der Luft communicirte. Den zweiten die Athemruhe fördernden Umstand fanden sie in den Erregbarkeitsverhältnissen des fötalen Athemcentrums selbst, welches gegen Reizungen weniger empfindlich ist, als dasjenige des ausgewachsenen Thieres und auch des Neugeborenen, wenn letzteres einige Zeit geathmet hat. Der Erregbarkeitsgrad des Athemcentrums wurde aus dem Zuwachs ermittelt, um welchen ein Reiz von bestimmter Grösse die Lungenlüftung zu steigern vermochte. Als solcher diente ihnen die CO_2, welche in gemessener Menge der Athemluft zugemischt wurde, und von welcher gleiche Antheile in den ersten Stunden nach der Geburt die Athmung viel weniger beschleunigten, als einige Tage später. Das normale Maximum der Erregbarkeit erreichte das Athmungscentrum in mehr als acht Tagen nach der Geburt.

Stefani und Sighicelli (20) machten die vom Vagus abhängigen Aenderungen des Athemrythmus bei Steigerung und bei Herabsetzung des Luftdrucks in den Lungen zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung. Ihre Mittheilungen beziehen sich ausschliesslich auf Kaninchen und kommen auf folgende drei Sätze hinaus. 1. Eine geringfügige Erhöhung des intrapulmonalen Druckes ohne gleichzeitige Lungendehnung bewirkt auf dem Wege des Reflexes durch die Vagi ein Pausiren der Athmung mit darauf folgender Inspiration. 2. Eine stärkere mit Lungendehnung verknüpfte Steigerung des Luftdruckes im Lungeninneren wird gewöhnlich mit dem Eintritt einer Exspirationsbewegung beantwortet, worauf die Athmung pausirt und dann mit einer Inspiration wieder anhebt. Jedoch kann die Reihenfolge, in welcher die erwähnten drei Athmungsphasen einander ablösen, verschiedenfach wechseln. 3. Herabsetzung des intrapulmonalen Luftdruckes löst jedesmal eine tiefe Inspiration aus. Die Verff. finden, dass ihre Beobachtungen sich den klinischen Erfahrungen über dyspnoetisches (allzuhäufiges oder allzutiefes) Athmen besser fügen als diejenigen von Hering und Breuer, sind nicht abgeneigt, dreierlei Arten centripetal leitender Fasern im Vagusstamme anzunehmen: inspiratorische, exspiratorische und hemmende, und lassen abweichend von Hering und Breuer die Erregung der peripheren Vagusenden weniger aus dem Dehnungswechsel des Lungengewebes als vielmehr aus dem Druckwechsel der Athemluft hervorgehen.

Bienfait und Hogge (21) erbrachten neue Beweise für die Abhängigkeit der rhythmischen Action des Athemcentrums von dem Gasgehalt des Blutes.

Je zwei Kaninchen oder Hunden wurden beide Aa. vertebrales und je eine Carotis unterbunden, die übriggebliebenen beiden Carotiden durchschnitten und mittelst Glasröhren kreuzweise vereinigt, sodass Gehirn und verlängertes Mark jedes Thieres nicht mit eigenem Blute, sondern mit demjenigen des Gefährten gespeist war. Versetzten B. und H. jetzt das eine der Thiere unter Bedingungen, welche die Blutlüftung innerhalb der Lungen erschwerten oder aufhoben, so gerieth nicht das von dem Erstickungseingriff betroffene, sondern stets das von diesem mit Erstickungsblut versorgte Nachbarthier in dyspnoetische Athmung; die Athmung des Erstickungsthieres zeigte dagegen mindestens zu Beginn des Versuchs eher eine Neigung apnoetisch zu werden.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden an grossen Hunden wiederum beide Aa. vertebrales und die eine Carotis unterbunden, sodann aber von der anderen unversehrten Carotis aus eine Durchströmung des Gehirnes mit defibrinirtem, filtrirtem und auf 38—39 ° C. erwärmtem Blute von Schlachtthieren eingeleitet, welches bald durch Zufuhr von O arteriell, bald durch solche von H oder durch Auspumpen möglichst gasarm gemacht worden war.

Dyspnoetisches Athmen trat unter diesen Umständen jedesmal im zweiten Falle ein und schwand jedesmal bei Durchleitung von arterialisirtem Blute, welches seinerseits der Athmung einen apnoetischen Charakter verlieh. Schwankend fielen dagegen die Ergebnisse aus, wenn gasarmes Blut zur Hirndurch-

Digitized by Google

spülung verwandt wurde; einigemal blieb jede Wirkung aus, zu anderen Malen zeigte sich eine schwache Vermehrung der Athembewegungen. Musste demnach der Einfluss des O Gehaltes im Blute auf den Athemrhythmus vorläufig dahingestellt bleiben, so konnte nach den vorliegenden Erfahrungen nicht gezweifelt werden, dass Schwankungen des CO_2-Gehaltes im Blute ein äusserst kräftiges Reizmittel für das Athemcentrum bilden.

Zu Studien über die Entstehungsursachen der experimentellen Apnoe bediente sich Bordoni (22) grosserer Vögel, deren Bauchhöhle durch einen ausgiebigen Längsschnitt freigelegt war und nach Eroffnung der in ihr enthaltenen beiden Luftsäcke einem von der Trachea aus unter beständigem Druck den Lungen zugeleiteten Luftstrome unbehinderten Abfluss gewährte. — Bei Zufuhr reiner Luft unter einem Drucke von 2—3—4—6 mm Hg wurden Puten und Tauben leicht vollständig apnoisch, recht schwer dagegen Hühner, deren Athemruhe meist hin und her durch kleine Athembewegungen gestört blieb; Zufuhr reinen Sauerstoffs unter 1 mm Hg-Druck bewirkte bei Tauben trotz ausreichender Ozygenirung des Blutes niemals das Eintreten einer vollkommenen Apnoe, erst bei Erhohung des Gasdruckes auf 2 mm Hg gelang es mitunter, anhaltende Apnoe zu erzielen. Waren dem O auch nur kleine Mengen von CO_2 beigemengt, so glückte es unter keinen Umständen, einen apnoischen Zustand herbeizufuhren. — Jede noch so vollkommene Apnoe konnte unterbrochen werden durch Zufuhr kleinster Quantitäten von CO_2, durch Behinderung der Lüftung (Verschluss der Bauchwunde oder des in die Trachea mündenden Athemschlauchs) oder endlich durch Erregung der Halsvagi. — Schnells Durchschneidung beider Vagi hob eine schon vorhandene Apnoe, abgesehen von der anfänglichen übrigens rasch vorübergehenden Reizwirkung, nicht auf, erschwerte dagegen in jedem Falle den Eintritt einer solchen und verhinderte ihn bisweilen selbst bei Tauben und Puten gänzlich.

Unter den Ergebnissen, welche Dastre und Pampoukis (23) gelegentlich ihrer Studien über den Einfluss des Schaukelns auf den Athemrhythmus und die Lage der Baucheingeweide zu Tage gefördert haben, mag als besonders bemerkenswerth hervorgehoben werden, dass rhythmisches Schaukeln (von Kaninchen) die zeitliche Harmonie der Thorax- und Abdominalrespiration aufhebt, die Contractionen des Zwerchfells verlaufen gedehnter und zögernd und wechseln nicht mehr in gewohnter Art mit Augenblicken völliger Muskelruhe.

V. Physiologie des Kreislaufs.

1) Grunmach, E., Ueber die Beziehung der Dehnungscurve elastischer Röhren zur Pulsgeschwindigkeit. Mit 1 Taf. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 129. (Vergl. Jahresber. 1887. I. S. 190.) — 2) Roy, Charles S., Note on elasticity-curve of animal tissues. With 1 Pl. Journ of physiol. Vol. IX. p. 227. (Wie Wertheim u. A. erkennt jetzt auch der Vf. unter Zurücknahme seiner früheren gegentheiligen Behauptung der Elasticitätscurve der Arterienwand die Hyperbelform zu.) — 3) Boccolari, Antonio (Modena), Di un nuovo sfigmomanometro. Rassegna di Scienze med. III. No. 2. Mit 1 Taf. (Apparat zur Uebertragung des Pulses auf einen sehr empfindlichen Wagebalken, dessen vergrösserter Ausschlag auf einem ebenen Papierstreifen verzeichnet wird.) — 4) Cranstonn, Charles, Schema of the circulation of the blood and lymph. Journ. of anat. Vol. XXII. N. S. Vol. II. p. 435. Mit 2 Holzschn. — 5) Sternberg, Mazimilian (Wien), Bemerkung über Curven der Blutbewegung. Centralbl. f. Physiol. No. 24. S. 637. (Das Einschleichen von Eigenschwingungen des schreibenden Apparats in das Curvenbild könne im Allgemeinen um so sicherer für ausgeschlossen angenommen werden, je weniger dieses den Character der pendelförmigen Schwingungen trage.) — 6) Zwaardemaker, Over de uitzetting der slagaderen door den bloedsdruk. Nederl Tijdschr. No 4. p. 61. — 7) Hürthle, Karl (Breslau), Beiträge zur Hämodynamik. 1 Abhandl. Zur Technik der Untersuchung des Blutdruckes. Mit 2 Taf. u. 6 Holzschn. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 399. (Beschreibung eines Gummimanometers, eines Federmanometers, eines Maximum- und Minimum-Quecksilbermanometers. Interessante Curvenbilder mit scharf ausgeprägten secundären Erhebungen.) — 8) Derselbe, II. Abhandlung. Ueber den Einfluss der Reizung von Gefässnerven auf die pulsatorische Druckschwankung in der Kaninchencarotis. Mit 1 Taf. und 1 Holzschn. Ebendas. S. 428. — 9) Bernstein, J., Ueber die secundären Wellen der Pulscurve. Sitzgsber. der Naturforsch.-Ges. zu Halle. 1887. — 10) Fick, A., Ueber den Druck in den Blutcapillaren. Pflüg. Arch. Bd. 42. S. 482. — 11) Liebig, G v., Der Einfluss des Luftdruckes auf die Circulation. Mit 2 Taf. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. S. 235. — 12) Klemensiewics, Ueber den Einfluss der Körperstellung auf das Verhalten des Blutstromes und der Gefässe. Wiener Sitzgsber. 1887. Bd. 96. Abth. III. S. 69. Mit 1 Taf. (Vgl. Jahresber. 1887. I. S. 192.) — 13) Pal, J., Ueber die Innervation der Leber. Wien. Jahrb. No. 3. S. 67. — 14) Collier, Mayo, On the functions of the sinuses of Valsalva and auricular appendices with some remarks on the mechanism of the heart and pulse. Lancet. p. 1122 and 1187. — 15) Davies, Arthur, The structure and function of the auriculo-ventricular orifices. St. Bartholom. Hosp. Report. Vol. XXIII. p. 161. (Die Atrioventricularöffnungen werden nur von dichtem, festem, unelastischem, fibrösem Gewebe eingefasst; ein muscnlärer Sphincter, wie er von Macalister erschlossen worden ist, existirt nicht.) — 16) Rolleston, H. D., Observations on the endocardial pressure curve. Journ. of Physiol. Vol. VIII. p. 235. Mit 1 Holzschn. u. 1 Taf. — 17) Kräpelin, E., Zur Methodik der Herztonregistrirung. Deutsche Wochenschr. No. 33. S. 669. (Critik der Registrirmethode von Martius [Ztschr. f. Med. 1887. Bd. XIII. S. 327] und Einschränkung derselben auf die Fälle völlig regelmässiger Herzaction.) — 18) Gaskell, W. H., Resumé de recherches sur le rhythme et l'action des nerfs du coeur et sur l'anatomie et la physiologie du système nerveux sympathique. Arch. de physiol. 4. Sér. T. I. p. 56. — 19) Roy and J. G. Adami (Cambridge), Remarks on failure of the heart from overstrain. Mit 5 Holzschn. Annual meeting of the brit. med. associat. Glasgow. — 20) Fano, G. et V. Fayod, De quelques rapports entre les propriétés contractiles et les propriétés électriques des oreillettes du coeur. Mit 1 Taf. Arch. ital. de biol. T. IX. p. 143. (Nach dem italienischen Original bereits besprochen, Jahresber. 1887. I. S. 175.) — 21) Fano, G., Di alcuni metodi di indagine in fisiologia. Conferenza tenuta all' acad. med. di Genova. Milano-Torino. 27 pp. — 22) Lucowics, Casimir v.,

Versuche über die Automatie des Froschherzens. Diss. Halle a. S. 29 Ss. (Ein, wie Ref. glaubt, misslungener Versuch, chemische oder mechanische Reizwirkungen des Blutes als Ursache der normalen Herzcontractionen auszuschliessen.) — 23) Waller, Augustus D., Détermination de l'action électromotrice du coeur de l'homme. Compt. rend. T. 106. No. 22. p 1509; and Introductory address on the electromotive properties of the human heart. Brit. Journ. Oct. 6. p 751. Mit 6 Abbild. — 24) Tansini, Iginio, Dell' attività del cuore in relazione coll' apertura delle cavità spèaneniche Nota preventiva. Gaz. med. ital.-lombard. 18 Agosto. No. 33. p. 325. — 25) Lovén, Chr., Ueber die Einwirkung von einzelnen Inductionsschlägen auf den Vorhof des Froschherzens. Mit 7 Holzschn. Mittheilungen vom physiol. Laborat. in Stockholm. 1886 H. 4. — 26) Tigerstedt, Robert u. Carl A. Strömberg, Der Venensinus des Froschherzens physiologisch untersucht. Mit 3 Taf. Ebendas. H. 5 und K. Svenska vet. Akad. Handlingar. Bd. 13 Afd. IV No. 8 — 27) McWilliam, John A. (Aberdeen), On the phenomena of inhibition in the mammalian heart. Mit 2 Taf. Journ. of Physiol. Vol. IX. p. 345. — Dasselbe als Referat in Proceed. Roy. Soc. Vol. 44. p. 208. — 28) Derselbe, On the effects of increased arterial pressure in the mammalian heart. Proceed. Roy. Soc. Vol. 44. p. 287. (Enthält im Wesentlichen Bekanntes. Ref.) — 29) Derselbe, On the rhythm of the mammalian heart. Ibid. p. 206. — 30) Pawlow, J. P., Ueber die centrifugalen Nerven des Herzens. Archiv f. Anat. Physiol. Abth. 1887. S. 498. Mit 2 Taf.

Ueber die Dehnbarkeit der Arterien durch den Blutdruck unterrichtete sich Zwaardemaker (6) durch Versuche an ausgeschnittenen oder im lebenden Thiere belassenen Carotiden, indem er dieselben unter allmälig wachsendem Drucke mit Quecksilber füllte und ihre Volumenszunahme nach einem im Original einzusehenden graphischen Verfahren ersichtlich machte. Hierbei fand sich, dass todte Arterien sich am dehnbarsten erweisen bei niederen und niedrigsten Graden des Binnendrucks, dagegen so gut wie unausdehnbar sich verhalten, wenn der Binnendruck die Höhe des mittleren normalen Blutdrucks erreicht oder nur um ein weniges übersteigt. In den glatten Muskeln der lebenden Gefässwand erkannte Z. die Werkzeuge, mittelst deren dieser äussersten Ausnutzung des elastischen Gewebes durch den normalen Blutdruck wirksam vorgebeugt ist. Vermöge ihrer tonischen Contraction beherrschten sie daher nicht allein die Blutvertheilung innerhalb des Gefässsystems, sondern auch die elastische Spannkraft der grossen Gefässstämme. Als eine neue, indessen bereits von Roy und dem Ref. nachgewiesene Eigenschaft der elastischen Gefässwand erwähnte Z. beiläufig auch das merkwürdige Vermögen derselben sich bei Erwärmung zu verkürzen.

Hürthle (8) machte auf eine beständig zu beobachtende Umwandlung aufmerksam, welche das Bild der pulsatorischen Druckschwankung in der Kaninchencarotis bei Reizung von Gefässnerven erfährt. Reizte er das periphere Ende des durchschnittenen Halssympathicus mit Inductionsströmen, so sah er einige Secunden nach Beginn der Reizung die erste secundäre Erhebung der Pulswelle über den primären Gipfel derselben emporsteigen, so dass der ursprünglich erste Gipfel nur noch als eine Ausbiegung im aufsteigenden Schenkel der Curve zu erkennen war, reizte er dagegen den N. depressor, so erlitt die secundäre Erhebung umgekehrt eine deutliche Verspätung, war mit ihrem Fusspunkte weit in den absteigenden Schenkel hinabgerückt, und ihre Kuppe verblieb unter dem primären Gipfel. Da nun Reizung des N. depressor Gefässerweiterung (hauptsächlich der Bauchgefässe). Reizung des Sympathicus Gefässverengung (Kopfgefässe) hervorbringt, so schloss Verf., dass Lumensveränderungen peripherer Gefässe bestimmte Umwandlungen der Pulsform zur Folge hätten, und aus dem beschleunigten Eintritt der secundären Erhebung bei Sympathicus-, oder verlangsamten bei Depressorreizung, dass dieselbe im Sinne der Annahme von Fick und v. Kries einer von der Peripherie des Gefässsystems reflectirten Welle angehören dürfte, da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen im Gefässsystem nach Grunmach (1879) mit steigendem Blutdruck zu-, mit fallendem abnehme Sympathicusreizung aber den Blutdruck erhöht. Depressorreizung ihn herabsetzt.

Bei Prüfung der Frage, ob die secundären Wellen der Pulscurve durch Vorgänge am Ursprung des Arteriensystems (Landois, Moens) oder durch Reflexionen an den Enden desselben (Marey, Fick) entständen, entschied sich Bernstein (9) für die erstere Annahme hauptsächlich auf Grund des folgenden bemerkenswerthen Versuchs, welcher ihm zu beweisen schien, dass im lebenden Körper unter normalen Circulationsverhältnissen Reflexionen an den Capillaren kaum stattfinden dürften.

Nachdem die Aorta descend. eines durch Verblutung getödteten Kaninchens oder Hundes mit einem etwa 7 m langen Kautschukschlauch von 4 mm Lichtung und 1 mm Wandstärke verbunden worden war, wurde in sie mit Hülfe irgend eines Pumpwerks eine Mischung aus 3 Liter 0,6 proc. NaCl-lösung mit dem defibrinirten Blute des Versuchsthieres eingetrieben und beobachtet, dass Wellenreflexionen graphisch nur dann zu verzeichnen gelang, wenn man das Ende des Schlauches an seiner Einmündung in die Aorta oder diese selbst zugeklemmt hatte, niemals aber, wenn die Wellen des künstlichen Blutstroms sich in das offene Gefässsystem hinein fortpflanzten.

Auf Grund experimenteller Erfahrungen an einem dem Gefässsystem in den wesentlichen Punkten nachgebildeten Schema äusserte sich Fick (10) über den Druck in den Capillaren, wie folgt: „Im Blutgefässsystem herrscht bis zu den Capillaren ein sehr unbedeutendes Gefälle, so dass in diesen noch nahezu der arterielle Blutdruck besteht; in den Anfängen des venösen Abschnitts sinkt er dann sehr rasch zu den in den Venen mittleren Calibers beobachteten, schon sehr geringen Werthen."

Einen deutlichen Einfluss des Luftdruckes auf die Circulation von Personen, welche in einer pneumatischen Kammer unter wechselndem Atmosphärendruck athmeten, vermochte v. Liebig (11) nur festzustellen, wenn dieselben sich eines tiefen und kräftigen Athemholens befleissigten. Nur bei Erfüllung

dieser Bedingung zeigte sich an den mit Hülfe des Sommerbrodt'schen Sphygmographen aufgenommenen Pulscurvenbildern, dass der ansteigende atmosphärische Druck die Curvenhöhen emportrieb, der fallende sie erniedrigte, während die unter constantem, sei es dem gewöhnlichen, sei es dem künstlich vermehrten Luftdruck verzeichneten Curven ein mittleres Höhenmaass bewahrten und sich nach Form und Grösse wenig von einander unterschieden. Unter den Ursachen, welche eine Pulsvergrösserung ohne wesentliche Aenderung der Pulsform herbeizuführen vermöchten, wäre erstens an eine geringe Vermehrung der Blutmenge im Arterienrohr mit entsprechender Kraftsteigerung des Herzstoeses, zweitens an eine Verengung der Abflusswege zu denken. Nachdem Verf. an einem eigens zu dem Zwecke construirten künstlichen Circulationesysteme, dessen Ausflussgefäss mit einer den im lebenden Körper bestehenden negativen Thoraxdruck nachahmenden Saugvorrichtung verbunden werden konnte, sich über den Einfluss des wechselnden Atmosphärendrucks auf Geschwindigkeit und Seitendruck des künstlichen Stromlaufs unterrichtet hatte, zeigte er dass beide Möglichkeiten für den natürlichen des lebenden Körpers in Betracht kämen, und dass die unter dem Einflusse von Luftdruckschwankungen auftretenden Puls- und Blutdruckänderungen aus den mechanischen Spannungsänderungen der Lungen abzuleiten wären, deren Ausweitungsgrad mit dem Luftdrucke nothwendig wechseln müsste.

Ueber die Innervation der Leber gelang es Pal (13) festzustellen, dass nach Absperrung aller Zuflüsse zu derselben bei gleichzeitiger Ausschaltung aller Abflüsse von seiten der übrigen Baucheingeweide Reizung des Splanchnicus sowohl den Druck als auch die Strömungsgeschwindigkeit des Lebervenenbluts steigert. Welche physiologische Bedeutung die hierdurch im Splanchnicus nachgewiesenen Lebernerven besitzen, ob es sich um Gefässnerven oder um Drüsennerven handle, welche letzteren im Sinne von Stricker und Spina etwa die Grösse der Leberzellen und also mittelbar die Blutstromung beeinflussten, diese Frage wünschte P. unerörtert zu lassen.

Rolleston (16) maass den endocardialen Druck nach dem Beispiele Magini's (s. J.-B. 1887 I. S. 196) mittels eines Verfahrens, bei welchem man die Endcanüle des registrirenden Apparats, statt sie nach der Methode Marey's und Chauveau's von den Stämmen der grossen Halsgefässe aus in die Herzhöhlen vorzuschieben, in dieselben direct durch die Herzwandungen hindurch hineinstösst. Ebenso wie sein Vorgänger erhielt auch er Curvenbilder von einfacherem Bau als die von Marey und Chauveau mitgetheilten: es mangelten den Ventrikelcurven sowohl die von M. und C. als Anzeichen der Atriumsystole gedeuteten Erhebungen, als auch die von ihnen auf den Schluss der Atrio-ventricular- und der Semilunar-Klappen bezogenen Undulationen. Das Absinken des Ventrikeldrucks unter die Höhe des atmosphärischen, welches von Goltz und Geule mit Hülfe des Minimummanometers festgestellt worden ist, gelangte auch in R.'s Curven zu deutlichem Ausdruck. Indessen fand sich, dass die absolute Tiefe dieses Abfalls bei einem und demselben Thiere beträchtlichen Schwankungen unterworfen war, und dass in keineswegs seltenen Fällen die Erniedrigung des Ventrikeldrucke unter den atmosphärischen überhaupt ausblieb. Den eigsnartigen mit der Herzcanüle verbundenen Registrirapparat, dessen R. sich bediente, und von welchem eine Abbildung dem Texte beigegeben ist, hatten Roy und Horace Darwin ersonnen.

Gaskell's (18) Zusammenstellung seiner Untersuchungen über Herzrhythmus, Herznerven, Anatomie und Physiologie des sympathischen Nervensysteme bezieht sich hauptsächlich auf ältere Arbeiten des Verf.'s, welche bereits in früheren Jahrgängen dieses Berichts Aufnahme gefunden haben. Hier möchten wir nur auf die mit grosser Bestimmtheit wiederkehrende Angabe, dass der Irissympathicus mehr die Bedeutung eines Hemmungsnerven für den Sphincter pup. als eines Erregungsnerven für einen besonderen Dilatator pup. zu besitzen scheine, aufmerksam machen, um daran die Bemerkung zu knüpfen, dass die gleiche Ansicht in Anbetracht gewisser am isolirten Sphincter pup. wahrgenommener Erschlaffungserscheinungen bereits im Jahre 1875 vom Ref. geäussert wurde. (Vergl. Pflueger's Arch. 1875, Bd. X. S. 165 [169].)

Die Bemerkungen Roy's und Adami's (19) über das Versagen des Herzens in Folge von Ueberanstrengung gründen sich theils auf manometrische Bestimmungen des endocardialen Drucks mittelst des schon von Rollestou (15) benutzten Apparats, theils auf volumetrische (plethysmographische) der pulsatorischen Herzbewegungen mittelst einer neuen, im wesentlichen das Princip des Oncometers wiederholenden Vorkehrung, dem nach R. u. A. sogenannten Cardiometer. — Das überhaupt erreichbare Druckmaximum im linken Ventrikel des frischen unermüdeten Hundeherzens, wie es sich bei dauernder Verengung oder zeitweiligem Verschluss der Brustaorta einstellte, bezifferten R. u. A. auf 250 — 300 mm Hg gegen 130 mm Hg in der Norm. Zunehmende Verkleinerung des ursprünglich vorhandenen Maximaldrucks trat ein, wenn längere Zeit anhaltende mässige Verengung der Aorta oder oft wiederholte starke, beziehungsweise oft wiederholter Verschluss derselben eine Ermüdung des Herzens herbeigeführt hatte. Der gewaltigen systolischen Steigerung des endocardialen Drucks bei Aortensperre lief eine verhältnissmässig nur sehr unbedeutende diastolische parallel. Von der gleichzeitig im rechten Ventrikel nachweisbaren Drucksteigerung meinten die Verff., dass sie durch die bessere Blutfüllung, folglich auch Ernährung (? Ref.) von den Artt. coronar. her bedingt worden wäre, welche nach bekannter Lehre der verengten oder gar verschlossenen Aorta mehr Blut entnähmen, als der normal beschaffenen. Aus dem Verhalten des Blutes in den grossen Venenstämmen während der Aorta-

sperre liess sich ohne weiteres ersehen, dass es in dem gewaltig ausgedehnten Herzen an einem ausreichenden Verschluss der Atrien gegen die Ventrikel fehlte, dass die Atrioventricular-Klappen also insufficient geworden waren. — Eine werthvolle Ergänzung dieser Erfahrungen bildeten die Ergebnisse der volumetrischen Messungen. Dieselben lehrten unzweideutig, dass die vom Herzen während der Systole ausgeworfene Blutmenge grossen von keiner entsprechenden Aenderung des Blutdrucks begleiteten Schwankungen unterworfen ist, dass dagegen Blutdrucksteigerungen, auf welche Art sie auch immer hervorgerufen sein mochten, einen grossen Einfluss auf den Füllungszustand des Herzens ausübten, welcher während ihres Bestehens sich am Schlusse beider Phasen vergrössert erwies: mit anderen Worten, Vermehrung der Stromwiderstände im Aortensysteme bedingt Verkleinerung der systolischen Contraction und diese, da der Blutzufluss zum Herzen keine Herabsetzung erfährt, unvollständige Entleerung des Ventrikels, Zunahme also des nach R. u. A. auch normal stets vorhandenen Residuelbluts in letzterem, mithin Volumensvergrösserung des diastolisch erschlafften Herzens in Folge stärkerer Dehnung, hiermit war aber wieder das Moment gefunden, dessen Steigerung bei Ueberschreiten gewisser Grenzen Ermüdung des Herzens, Versagen der Atrioventricular-Klappen und endlich gänzliche Functionslähmung herbeizuführen wohl geeignet erscheint. Gewisse Veränderungen der normalen Klappenstructur, welche von R. und A. an den überarbeiteten Herzen ihrer Versuchsthiere beschrieben wurden und möglicherweise dazu beitragen könnten, die Entstehung von Klappenfehlern zu erklären, haben mehr klinisches und pathologisches als physiologisches Interesse.

Waller (23), welcher angiebt mit Hülfe des Lippmann'schen Capillarelectrometers von verschiedenen Oberflächenpunkten des Körpers aus (Gliedmassen, Mund, Rectum, Auge) bei Menschen und Thieren die electrische Schwankung des pulsirenden Herzens abgeleitet zu haben, unterscheidet zwei Phasen derselben, eine erste, bei welcher die Herzspitze sich negativ electrisch verhält, zu Beginn der Ventrikelsystole, und eine zweite, bei welcher die Herzbasis negativ electrisch geworden ist, gegen Ende der Ventrikelsystole.

Von Tigerstedt's und Strömberg's (26) umfassender Abhandlung über den Venensinus des Froschherzens, welche sich unmittelbar anlehnt an die nach ähnlichen Gesichtspunkten angestellte Untersuchung Lovén's (25) über die Einwirkung von einzelnen Inductionsschlägen auf den Vorhof des Froschherzens kann hier nur das Endergebniss angeführt werden, wonach die von ihnen ermittelten Thatsachen sich am besten erklärten, wenn man annähme, dass die Bewegungen des Sinus von einem beschleunigenden Centrum und, wenn nicht auch von einem hemmenden, so jedenfalls von hemmenden Nervenfasern geregelt und beherrscht würden, daneben könnte der electrische Reiz aber auch kraft einer unmittelbaren Wirkung auf die contractile Substanz Zuckungen — die Extracontractionen — auslösen, wenn er den Sinus im Stadium des Abfalls einer schon bestehenden Contraction — im Stadium der sinkenden Energie — träfe; im Stadium des Anstiegs der Contraction — im Stadium der steigenden Energie — erwies sich der Sinus unerregbar — „refractär".

Aus den umfassenden Untersuchungen von McWilliem (27) über Hemmung im Säugethierherzen kann hier als neu hervorgehoben werden nur die Entdeckung eines scharf begrenzten, durch seine bei electrischer oder auch chemischer Reizung prompt hervortretenden Hemmungswirkungen ausgezeichneten Herzbezirks. Dieses „Herzhemmungsfeld" liegt bei Hunden und Katzen nach der Beschreibung des Verf.'s an der dorsalen Oberfläche der Atrien, ist schmal und langgestreckt, läuft mit seiner langen Achse der Ebene des Septum atriorum parallel und reicht nach unten bis nahe an die Atrioventricularfurche. Rechts von demselben befindet sich die Einmündungsstelle der Vena cava infer. Bei Kaninchen, Igeln und Ratten, bei welchen ein grosser Theil der entsprechenden Herzfläche von den zwei Ven. cav. sup. eingenommen wird, bildet es den Grund des einspringenden Falzes, in welchem die einander zugewandten Ränder beider Venen zusammenstossen. Die fragliche Herzgegend ist reich an Nervenzellen und Ganglien, enthält zahlreiche Nervengeflechte, welche wahrscheinlich mit allen Herzabschnitten in Beziehung stehen, wahrscheinlich auch von den Vagi aus Nervenfasern empfangen, und von ihr aus kann selbst in dem Falle noch ein ausgesprochener Herzstillstand ausgelöst werden, wenn die Vagusstämme, sei es in Folge von Ermüdung, sei es in Folge gewisser Giftwirkungen (Atropin, Curare) ihres hemmenden Einflusses verlustig gegangen sind. Das Herzhemmungsfeld McWilliam's enthält indessen sicher kein motorisches Centralorgan, da seine Lähmung durch Cocain, sowie seine Zerstörung durch Ammoniak das Fortbestehen des normalen Herzrhythmus in keiner Weise beeinträchtigt.

Eine weitgehende Vervollständigung der im vorjährigen Bericht (I. S. 196) erwähnten Mittheilung Pawlow's über den Einfluss des Vagus auf die Arbeit der linken Herzkammer liefert, die neue Untersuchung des nämlichen Verf.'s (30) über die centrifugalen Nerven des Herzens, welche jedoch, schon im Jahre 1884 vollendet, nur äusserer Gründe halber erst jetzt dem Drucke übergeben werden konnte. Den ursprünglichen Ausgangspunkt der vorliegenden Abhandlung bildeten Versuche ein einfaches Verhältniss zwischen dem herzhemmenden Einfluss der Vagusreizung und der Blutdruckshöhe auszumitteln, welche indessen in solchem Maasse fehl schlugen, dass eine Prüfung der Ansicht, ob Stärke und Rhythmus der Herzthätigkeit nicht vielleicht unabhängig von einander durch verschiedene Nervenfaserarten geregelt würden, angezeigt schien und zu der Fragestellung

aufforderte, erstens ob es Substanzen gäbe, von welchen beide Erscheinungsformen der Herzthätigkeit jede für sich in verschiedener Art beeinflusst. die eine etwa gelähmt, die andere unbehelligt gelassen würde, zweitens ob eine entsprechende Functionstheilung nicht vielleicht direct durch Reizung der einzelnen kleinen Endzweige der Herznerven nachzuweisen wäre. Nach beiden Richtungen wurden bejahende Antworten durch den Versuch erlangt. in ersterer durch Bestätigung der Angabe Bogojavlensky's, dass Vergiftung mit Tinctura convallariae majal. von dem Zeitpunkt an, zu welchem sie den Blutdruck zu steigern begonnen hat, Reizung des peripherischen Halsvagusstumpfes, ohne den Rhythmus des Herzschlags zu ändern, ein Absinken des Blutdrucks unter gleichzeitiger Abflachung der Pulswellen bedingt, in letzterer durch den Nachweis. dass thatsächlich die Fähigkeit, den Rhythmus des Herzschlags zu verlangsamen und zu beschleunigen, die Kraft desselben zu mehren und zu mindern auf die verschiedenen Endzweige des Herznervengeflechts ungleichmässig vertheilt ist, wonach also zu schliessen wäre, „dass die Arbeit des Herzens von vier centrifugalen Nerven regiert werde: dem verlangsamenden, beschleunigenden, schwächenden und verstärkenden." Von Endzweigen unterschied P. (bei Hunden) eine innere Gruppe (oberer innerer, innerer starker Ast und untere innere Zweige) und eine äussere Gruppe (obere äussere und untere äussere Aeste). Der innere starke Zweig enthält die grosse Mehrzahl, oft auch den ganzen überhaupt vorhandenen Betrag verstärkender Fasern, untermischt mit einzelnen oder allen andern Fasergattungen. Am häufigsten und bedeutendsten ist die Beimengung beschleunigender Fasern. Den verlangsamenden Fasern begegnet man beständig und in bedeutender Anzahl in den unteren inneren Zweigen, zuweilen im Verein mit beschleunigenden Fasern. Beständig und reichlich kommen letztere in den äusseren Zweigen vor, nur in seltenen Fällen führt der obere äussere Zweig auch noch verstärkende Fasern, wobei derselbe mehr vorwärts gelagert erscheint. Der obere innere Zweig, wenn vorhanden, besteht gewöhnlich ganz aus beschleunigenden Fasern, kann aber auch mit verlangsamenden oder mit verstärkenden Fasern versehen sein. Die schwächenden Fasern findet man unbestimmt in den inneren Aestchen vertheilt, am häufigsten jedoch trifft man dieselben im starken inneren Zweige an. Hinsichtlich der centralen Herkunft der verstärkenden Fasern stellte P. fest, dass sie in Gemeinschaft mit den beschleunigenden aus der Ansa Vieussenii zum Herzen übertreten, die beschleunigenden hauptsächlich durch die äusseren Aeste (theilweise auch durch viele andere), die verstärkenden ausschliesslich (in vielen, jedoch nicht in allen Fällen) durch den inneren starken Zweig; der Halstheil des Vagosympathicus vom Hunde ist gänzlich frei von Verstärkungsfasern. Reizung der stark beschleunigenden Endzweige hob die Harmonie der Herzbewegung häufig auf, sowohl diejenige der beiden Ventrikel unter sich als auch die zwischen Vorhof und Ventrikel bestehende, immer jedoch in der Form, dass je zwei Schläge des schnelleren Rhythmus auf je einen des langsameren kamen. Bezüglich der Frage, welche Vorstellung man sich von der Natur der verstärkenden und der schwächenden Nerven zu machen habe, neigte Verf. der (wohl kaum haltbaren Ref.) Ansicht zu, dass die ersteren als Gefässerweiterer, die letzteren als Gefässverengerer der Artt. coronariae anzusehen wären.

Physiologie.

ZWEITER THEIL.

Physiologie der Sinne, Stimme und Sprache, des Centralnervensystems, Psychophysik

bearbeitet von

Prof. Dr. GRUENHAGEN in Königsberg i. Pr.

I. Physiologie der Sinne, Stimme und Sprache.

1) Rehfisch, E., Sinneswahrnehmung und Sinnestäuschung. Berlin. — 2) Zwaardemaker, H., De drie zinnen van de huid. Nederl. Tijdschr. No. 21. p. 477. (Literaturübersicht.) — 3) Ostermann, Heinrich (Braunschweig), Die Symmetrie im Fühlraum der Hand. Dissert. Würzburg. 28 Ss. — 4) Eisner, Max, Ueber die Beurtheilung der Grösse und der Gestalt von Flächen, welche die Haut berühren. Dissert. Erlangen. 20 Ss. — 5) Heppe, J. (Basel), Das Aristotelische Räthsel der mit den gekreuzten Fingerspitzen gefühlten Kugel. Wien. Presse. No. 22 u. 23. S. 785 u. 827. — 6) Geldsebeider, A., Ueber die Einwirkung der Kohlensäure auf die sensiblen Nerven der Haut. Arch. für Anat. Physiol. Abth. 1887. S. 575. — 7) Derselbe, Ueber die Reactionszeiten der Temperaturempfindungen. Ebendas. S. 424. — 8) Goldscheider, F., Anhang zum Vorigen. Ueber die Wärmebewegung in der Haut bei äusseren Temperatureinwirkungen. Ebendas. S. 511. — 9) Vintschgau, M. v. und E. Steinach, Zeitmessende Versuche über den Temperatur- und Drucksinn. Mit 1 Holzschn. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 152. — 10) Charpentier, Augustin, La lumière et les couleurs au point de vue physiologique. Avec 22 fig. originales. Paris. 352 pp. (Zusammenstellung von zum grössten Theile schon früher veröffentlichten und in diesen Berichten besprochenen Beobachtungen und Hypothesen.) — 11) Helmholtz, H. v., Handbuch der physiologischen Optik. 2. Aufl. Mit Holzschn. 4. Liefg. Hamburg. — 12) Pabst, C., Leitfaden der theoretischen Optik. Mit Fig. Halle. — 13) Meisel, F., Lehrbuch der Optik. 3. Aufl. von Barfuss' Lehrbuch der Optik. Mit Atlas (17 Taf.). Weimar. — 14) Loeb, J., Die Orientirung der Thiere gegen die Schwerkraft der Erde (thierischer Geotropismus). Würzb. Sitzungsber. S. 5. — 15) Plateau, Felix, Recherches expér. sur la vision chez les arthropodes. Bull. Belge. 3. sér. T. XIV. No. 9—11. 1887. — 16) Derselbe, Recherches expér. sur la vision chez les insectes. Ibid. T. XV. No. 1. — 17) Thiele (Stettin), 1. Plateau's Versuche über das Sehvermögen der Myriopoden und Araehniden. 2. Plateau's Versuche über das Sehvermögen der einfachen Augen von Schmetterlingsraupen und von vollkommenen Insecten. Biol. Centralbl. Bd. 8. No. 6 u. No. 9. S. 179 u. 276. — 18) Loeb, J., Die Orientirung der Thiere gegen das Licht (thierischer Heliotropismus). Würzb. Sitzungsber. No. 1. S. 1. — 19) Fick, A., Ueber Messung des Druckes im Auge. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 86. — 20) Fick, Rudolf Armin, Ein neues Ophthalmotonometer. Mit 1 Tafel. Verhandl. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. N. F. Bd. 22. No. 5. S. 151. — 21) Tscherning, Quelques conséquences de la loi de Listing. Annal. d'ocul. T. C. 13. sér. T. X. — 22) Chauveau, A., Sur le mécanisme des mouvements de l'iris. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XXIV. p. 193. — 23) Gaskell, W. A., On the action of the nerves which dilate the pupil. Physiol. Soc. Proceed. in the Journ. of Physiol. Vol. IX. 1. — 24) Matthiessen, Ludwig, Ueber die Thomas'schen Bipolarnerven auf angeschliffenen Crystalllinsen. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 506. Dasselbe auch Gräfe's Arch. Bd. XXXIV. 2. S. 109. (Ableitung der Curven auf mathematischem Wege.) — 25) Tscherning, Le centrage de l'oeil humain. Compt. rend. T. 106. No. 24. p. 1689. — 26) Panel, Gustave, D'un moyen pratique de photographier le fond de l'oeil. Thèse de Paris. 1887. Mit 1 Taf. 35 Ss. — 27) Wundt, Wilhelm, Die Empfindung des Lichts und der Farbe in „Wundt's Philosoph. Studien. Bd. 4. S. 311". Mit 3 Holzschn. — 28) Göller, A. (Stuttgart), Die Analyse der Lichtwellen durch das Auge. Ein Beitrag zur Erklärung der Farbenempfindung. Mit 1 Taf. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 139. — 29) Uhtheff, W., Ueber die Unterschiedsempfindlichkeit des normalen Auges gegen Farbentöne im Spectrum. Mit 4 Holzschn. Gräfe's Arch. Bd. XXXIV. 4. S. 1. — 30) Hering, Ewald, Ueber die von v. Kries wider die Theorie der Gegenfarben erhobenen Einwände. 1. Mittheilung. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 488. II. Mittheilung: Ueber successive Lichtinduction und sege-

nannte negative Nachbilder. Ebendas. Bd. 43. S. 264. (Aussehliessung der psychologischen Erklärungshypothese.) III. Mittheilung: Ueber die sogenannten Ermüdungserscheinungen Ebendas. S. 329 IV. Mittheilung: Ueber die Theorie des simultanen Contrastes von Helmholtz. (Die subjective „Trennung des Lichtes in zwei complementäre Portionen". Ebendas. S 1. — Experimentelle Zergliederung aller wesentlichen von Helmholtz erörterten Erscheinungen des Simultancontrastes unter Zurückweisung der ihuen von Helmholtz gegebenen Erklärung.) — 31) v. Kries, Nochmalige Bemerkung zur Theorie der Gesichtsempfindungen. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 380. — 32) Isaacksen, D, Zur Farbenlehre. Aus dem physical Inst d. Universität Berlin. Pflüger's Arch. Bd 43. S. 289. (Bestätigung der Kritik, welche Holmgren's Versuche über punktförmige Farbenreizung der Retina durch Hering [vgl. J.-B. 1887. 1. S. 199] erfahren hat.) — 33) Fick, A Eugen, Studien über Licht- und Farbenempfindung Ebendas. S. 441. — 34) Deneffe (Gand), De la perfectibilité du sens chromatique dans l'espèce hnmaine. Bull. Belge. No 4. p. 273 (Handelt von dem voraussichtlichen Nutzen, den Erziehung und Uebung auf den durch Niehtgebrauch mangelhaft entwickelten Farbensinn haben könnten, und enthält eine tabellarische Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen statistischen Ermittelungen über Vorkommen und Verbreitung der Farbenblindheit in verschiedenen Ländern und Städten, sowie beim männlichen und weiblichen Geschleeht.) — 35) Hoppe, Die Umkehrung des Sehens und des Gesehenen mit Beziehung auf die gleichzeitige Sehabprägung Mit 5 Holzsohn. Pflüger's Arch. Bd. 43. S. 295. — 36) Exner, J, Ueber optische Bewegungsempfindungen. Biol. Centralbl. Bd. 8. No 14. S. 437. — 37) Heuse, E. (Elberfeld), Zwei kleinere Mittheilungen aus dem Gebiete der physiol. Optik. Gräfe's Arch. Bd. XXXIV. 2. S. 127. — 38) Hering, Ewald, Berichtigung. (Das vorige betreffend. Ref.) Ebendas. Bd. XXXIV. S. 272. — 39) Berthold, E (Königsberg), Was vermag das menschliche Ohr ohne Steigbügel zu hören? Ztschr. f. Ohrenhlk. Bd XIX. Separatabdr. — 40) Jacobson, L., Ueber Hörprüfung und über ein neues Verfahren zur exacten Bestimmung der Hörsehwelle mit Hülfe electrischer Ströme. Mit 1 Taf. Arch. f. Anat. Physiol Abth. S. 189. — 41) Aubert, Hermann, Physiologische Studien über die Orientirung unter Zugrundelegung von Yves Delage's „Etudes expérimentales sur les illusions statiques et dynamiques de direction pour servir à déterminer les fonctionz des canaux demicirculaires de l'oreille interne. Mit einem Anhange: Purkinje's Bulletin von 1825: Ueber den Schwindel. Tübingen. 122 Ss. (Vgl. J.-B. 1886. I. S. 202 und 1887. I. S. 203.) — 42) Brückner, C. (Ludwigslust), Zur Function des Labyrinths. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 291. — 43) Breuer, J. (Wien), Neue Versuche an den Ohrbogengängen. Pflüger's Arch. Bd 44. S. 135. — 44) Blake, James, Sur les rapports entre l'atomicité des éléments et leur action biologique. Arch. de physiol 4. sér. T. I. p. 44[illegible]. (Vgl. J.-B 1887. 1. S. 181.) — 45) Haycraft, John Berry, The objective cause of sensation. Part III. The sense of smell. Brain. Vol. XI p. 166. (Anwendung der im Vorjahr [vgl. J.-B 1887. 1. S. 181] hinsichtlich der Geschmacksempfindungen geltend gemachten chemischen Gesichtspunkte auf den Geruch.) — 46) Aronsohn, Die electrische Geruchsempfindung. Neue Beweise. Centralbl. f. Med. No. 20. S. 369. (Mittheilung von 10 Einzelfällen, in welchen bei electrischer Reizung des Olfactorius in der Nasenhöhle das Stattfinden einer Geruchsempfindung unbestimmten Characters [wie Terpentin, schwache Ammoniaklösung, Menthol, Pfeffermünz und Hoffmannstropfen, Carbol, grüne Wallnussschale] zugegeben wurde. Vgl. J.-B. 1881 S. 194 und 1886. S. 204.) — 47) Zwaardemaker, H. (Utrecht), Het mechanisme van het ruiken. Nederl. Tijdschr. No. 14. p 321. — 48) Derselbe, Die Bestimmung der Geruchsschärfe. Berlin Wochenschrift. No. 47. S. 950. (Beschreibung eines Geruchsmessapparates.) — 49) De Jaager, Over de theorie van het ruiken. Nederl. Tijdschr. No. 18. p. 428. — 50) Zwaardemaker, Entgegnung auf das Vorstehende. Ibid p. 431. — 51) Sommerbrodt, Julius (Breslau), Ueber das Verhalten des Kehlkopfes beim sogenannten Bauchreden. Berliner Wochenschr. No. 14 S 279. — 52) Martens, William (Kiel), Ueber das Verhalten von Vocalen und Diphthongen in gesprochenen Worten. Untersuchung mit dem Spraehzeichner. Mit 1 Tafel. Ztschr. f. Biol. Bd 25 N. F. Bd. 7. S. 289. — 53) Nuvoli, Intorno alla formazione dei registri nel canto. Bull. della Soc. Lancisian. degli Osped. di Roma. Fasc. 1. p. 11. — 54) Handmann, R., Die menschliche Stimme und Sprache in physiologisch-psychologischer Beziehung. Mit 27 Fig. Münster. — 55) Urbantschitsch, Victor (Wien), Ueber den Einfluss einer Sinnezerregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 154. (Vgl. J.-B. 1887 S. 206.) — 56) Fromentel, H de, Les synalgies et les synesthésies. Etude de physiologie nervense. Avec 3 pls. Paris.

Die Beurtheilung der Grösse von Flächen, welche die Haut berühren, erfolgt nach Eisuer (4) an den verschiedenen Körperregionen mit einer dem Ortssinn sehr annähernd genau entsprechenden Schärfe; denn die kleinsten Grössenabweichungen zweier Flächen werden da wahrgenommen, wo der feinste Ortssinn herrscht, auf der Zungen- und der Fingerspitze. Auf ersterer wird noch eine Grössendifferenz von 0,5 mm empfunden. Da die wahrgenommenen Unterschiede überall den Weber'schen Tastkreisen im Maasse nachstanden, so schliesst E. erstens, dass die Anzahl der berührten Hautpunkte Einfluss hat auf die Beurtheilung der Grösse berührender Flächen, und zweitens, dass man sich die hypothetischen Tastkreise nicht im Sinne E. H. Weber's, sondern im Sinne der Czermak'schen Theorie vorzustellen hätte. Zur Beurtheilung der Gestalt berührender Flächen reicht nach E.'s Untersuchungen das Tastorgan allein nicht aus, sondern dieses muss sich mit dem Gemeingefühl der Muskeln vereinen.

Hoppe (5) gab eine von der gewöhnlichen abweichende Erklärung des Doppeltfühlens mit gekreuzten Fingerspitzen. Wir fühlten in diesem Falle nicht deshalb doppelt, weil wir falsch urtheilten, also auf Grund eines verkehrten psychischen Geschehens im Centralorgan, sondern weil mit der Fingerkreuzung die Einheit des Vorstellungsbildes nothwendig verloren ginge, nicht coordinirte, sondern disparate Fühlflächen einander gegenüber gestellt würden, also auf Grund eines ordnungswidrigen peripheren Vorganges. Das Doppeltfühlen mit gekreuzten Fingern entspräche dem Doppeltsehen beim Schielen.

Goldschoider (6) gab eine physiologische Erklärung für das gesteigerte Wärmegefühl, welches bei Einwirkung der Kohlensäure auf die sensiblen Nerven der Haut entsteht. Nach Ausschluss aller möglichen physicalischen Ursachen, des Vorhandenseins einer objectiv nachweisbaren Temperatursteigerung, endlich auch des Stattfindens von Gefäss-

erweiterung, blieb nur übrig eine directe chemische Erregung der Wärmenerven als Ursache der fraglichen Empfindung anzunehmen. Im Allgemeinen erkannte G. theils auf Grund eigener, theils auf Grund fremder Erfahrungen der CO_2 einen anfänglich reizenden, sodann lähmenden Einfluss auf die sensiblen Nerven (muss wohl heissen Nervenenden. Ref.) an. Auf Schleimhäuten und entbernter Haut erzeugt sie daher Schmerz und macht sich auch auf unverletzten Stellen der Oberhaut, wenn sie zu den besonders empfindlichen gehören, unangenehm bemerkbar. Bevor es zum Schmerz kommt, verursacht sie die bekannten Prickel- und Wärmeempfindungen, während deren Bestehen eine erhöhte Empfänglichkeit gegen Kälte-, Wärme- und Druckreize Platz greift. Diese Hyperästhesie geht im Allgemeinen rasch vorüber und wird bei anhaltender Einwirkung der CO_2 durch einen sich allmälig steigernden Zustand verminderter Empfindlichkeit, vornehmlich gegen Druck-, Tast- und Kältereize, weniger gegen Wärmereize, zuletzt auch gegen schmerzhafte Erregungen, verdrängt.

Die zeitliche Verzögerung im Zustandekommen der Wärmeempfindung gegenüber demjenigen der Kälteempfindung, welche Herzén (vgl. J.-B. 1885. I. S. 208; 1886. S. 196) auf eine verschiedene Beschaffenheit der medullaren Leitungsbahnen bezogen hatte, fand zwar auch in Goldscheider's (7) Untersuchungen über die Reactionszeiten der Temperatursempfindungen Bestätigung (vgl. J.-B. 1887. I. S. 200), erhielt aber eine andere Erklärung, da G. den thatsächlich vorhandenen Unterschied nicht auf verschiedene Beschaffenheit der Leitungsbahnen, sondern auf das verschiedene Verhalten der beiden verglichenen Sinnesreize, von welchen der Wärmereiz seinen Schwellenwerth — den eben merklichen Grad seiner Wahrnehmbarkeit — langsamer erreicht, als der Kältereiz, zurückgeführt wissen will. Bestritten wurde auch die von Maeje behauptete Diathermanität der Oberhaut, und zwar deshalb, weil die Reactionszeit für Wärmereize nach Berussung der geprüften Hautstelle nicht zunehme, obschon letztere hierdurch sicher adiatherman gemacht worden sei, wohl aber beträchtlich abnehme, wenn die Oberhaut durch schichtweise Abtragung möglichst verdünnt und der Uebergang der Wärme auf die percipirenden Endorgane also erleichtert werde. Auf die mathematische Ableitung, welche der Abhandlung anhangsweise beigefügt und von einem Verwandten des Vf.'s F. Goldscheider (8), über die Wärmebewegung in der Haut bei äusseren Temperaturreinwirkungen, gegeben ist, kann hier nur aufmerksam gemacht werden.

v. Vintschgau und Steinach (9) fassten die hauptsächlichsten Ergebnisse ihrer nunmehr in ausführlicher Darstellung (vgl. J.-B. 1887. I. S. 200) vorliegenden seitmessenden Versuche über den Temperatur- und Drucksinn in folgende allgemeine Sätze zusammen:

Sehr hoher (Wangen) und sehr niederer Temperaturempfindlichkeit (Metacarpalgelenke) entsprechen auffallend kurze, beziehungsweise auffallend lange Reactionszeiten. Unterschiede in der Erregungstemperatur von 2—4° C. sind ohne Einfluss auf die Reactionszeit. — Wiederholte kurze Kälteapplicationen stumpfen den Kältesinn ab und verlängern in demselben Maasse die Reactionszeit. — Der Wärme kommt eine ähnliche abstumpfende Wirkung nicht zu. — Die Temperatur-Reactionszeiten (Wärme und Kälte) der Hand sind länger als diejenigen des Gesichtes. — Die rechte Gesichtshälfte reagirt gegen Kälte und Wärme rascher, als auf den correspondirenden Stellen die linke. — Auf gleichen Körperregionen sind die Temperaturreactionszeiten (Kälte und Wärme) grösser, als die Druckreactionszeiten, und die Wärmereactionszeit grösser als die Kältereactionszeit. — Unwohlsein verlängert die Druckreactionszeit.

Ueberraschend unvollkommen fand Plateau (15) das Sehvermögen der Myriopoden und Arachniden. Auf Grund von Beobachtungen über das Verhalten der Thiere bei Umgehung den Weg versperrender Hindernisse, über ihr Benehmen beim Ergreifen der Beute in heller diffuser oder in gedämpftem Tageslicht u. s. w. gelangte er hinsichtlich der Myriopoden zu dem Ergebniss, dass die einfachen Augen derselben zwar auf kürzere Entfernung einen Lichtschimmer, welcher von einem nicht zu kleinen weisslichen Gegenstande ausgeht, zu unterscheiden befähigt sind, immerhin jedoch nur Lichteindrücke, keine Formwahrnehmungen vermitteln. Sehr schwach schien auch das Sehvermögen der Arachniden ausgebildet. Hüpfespinnen, von denen man gemeinhin vermeint, dass sie auf Jagd gehen, liessen sich leicht verleiten, einer schwarzen Wachskugel von der Grösse einer Fliege zu folgen, und wurden erst bei Annäherung auf 1—2 cm ihren Irrthum gewahr. Auf grössere Entfernungen, bis zu 10—12 cm, erregten nur bewegte Gegenstände die Aufmerksamkeit, fanden also nur Bewegungswahrnehmungen statt. Noch schwächer entwickelt erwies sich die Sehkraft der Webespinnen, welche fast ausschliesslich auf ihr Tastgefühl angewiesen zu sein schienen und Bewegungen, die ihr Netz nicht erschütterten, nur dann wahrnahmen, wenn dieselben sich auf grössere Gegenstände, z. B. den menschlichen Körper, bezogen. Gar kein Sehvermögen endlich verriethen die Phalangiden; sie nahmen weder grössere noch kleinere Objecte wahr, welche ihren zwei Augen genähert wurden.

Um das Sehvermögen der einfachen Augen von Insecten zu prüfen, näherte Plateau (16) verschiedenen (15) Raupenarten, welche vom Gipfelpuncte eines dünnen senkrecht aufgepflanzten Stäbchens aus mit hin- und herschwankendem Kopfende nach einem neuen Halte suchten, ein zweites ähnliches Stäbchen (30 cm lang, 5 cm dick) und fand, dass die Thiere erst dann demselben mit Aufbietung aller Kräfte zuzustreben begannen, nachdem er den Abstand zwischen ihnen und dem Fremdkörper bis auf etwa

1 cm verringert hatte. Da eine Wahrnehmung durch andere Sinnesorgane, namentlich durch die für Riechstoffe sehr empfindlichen Antennen, sorgfältig ausgeschlossen war, so konnte die im vorliegenden Falle erfolgte nur durch die auf den Seiten des Raupenkopfes angebrachten einfachen Augen vermittelt worden sein, und war also die deutliche Sehweite der letzteren auf nicht mehr als 1 cm zu veranschlagen. — Nach einem anderen Verfahren prüfte Pl. zweitens auch die einfachen Augen (Nebenaugen) vollkommen entwickelter Insecten auf ihr Sehvermögen. Er verglich das Benehmen von Individuen, welche des Gebrauchs beider Arten von Augen — Haupt- und Nebenaugen — beraubt waren, mit demjenigen solcher, denen entweder nur die Hauptaugen oder nur die Nebenaugen geblendet waren, und stellte fest, dass der blosse Verlust der Hauptaugen das Sehvermögen ebenso ausgiebig vernichtet, wie der gleichzeitige Verlust beider Augenarten, dass mithin die einfachen Augen aller von ihm untersuchten, übrigens sämmtlich zu den Tagfliegern gehörigen Hymenopteren, Dipteren, Neuropteren, Orthopteren und Hemipteren ohne jede Bedeutung und ohne jeden Nutzen für die Lichtwahrnehmung sind. Das Bestehen völliger Blindheit liess sich, was bereits von Reaumur 1740, Cuvier 1799 und Forel 1878 beobachtet wurden war, mit völliger Sicherheit daran erkennen, dass alle flugkräftigen Insecten, nachdem sei es ihre Sehnerven durchschnitten, sei es ihre Augen mit einem undurchsichtigen Firniss überzogen worden waren, sich ausnahmslos in senkrecht aufsteigender Bahn entfernten, sobald sie freigelassen wurden, wie Pl. meint, in Folge der Erregung ihrer Hautnerven durch das vom Himmel herabströmende Licht, eine Erklärung, welche Tiele (17) darum aber ablehnte, weil die geblendeten Thiere sich nicht bloss unter freiem Himmel, sondern auch im geschlossenen Zimmer, wo sie nach Pl.'s Hypothese gegen die Fenster fliegen müssten, senkrecht in die Höhe, im Zimmer also zur Decke erheben.

Gelegentlich der eben besprochenen Untersuchungen über das Sehvermögen der Insecten bestätigte Pl. ferner auch die Beobachtungen von Joesuet de Belleeme (Rech. exp. sur les funct. du balancier sur les insectes diptères, Paris 1878) hinsichtlich der geringfügigen Stabilität des Insectenflugs. Sehr unbedeutende Belastungen des Vorderkörpers, wie Auftragen eines Firnissüberzuges auf die Augen bei schwächlichen Thieren, Umlegen eines kleinen Papierrings um den Hals bei kräftigen, führten zu Verschiebungen des Schwerpunkts, welche die Gleichgewichtshaltung schwer beeinträchtigten, jedoch durch Ankleben kleiner Papierstreifen an das Abdomen bis zu einem gewissen Grade wieder ausgeglichen werden konnten. Einige der einseitig überlasteten Thiere fielen jedesmal auf den Rücken, sobald sie einen Flugversuch anstellten, ähnlich wie die Fliegen Jossuet's, welche sich mit ihrem Vorderkörper nach vorne neigten und auf den Rücken fielen, nachdem ihnen die Schwingkolben theilweise oder ganz abgeschnitten worden waren.

Den Schwingkolbenversuch Joesuet's erklärte Loeb (18) in seiner vorläufigen Mittheilung über die Orientirung der Thiere gegen die Schwerkraft der Erde abweichend von seinem Urheber und von Plateau daraus, dass die Schwingkolben, in deren Wurzeln Leydig das Gehörorgan der Dipteren nachgewiesen habe, ein nervöses Gleichgewichtsorgan von der Bedeutung der halbzirkelförmigen Canäle bei den höheren Wirbelthieren darstellten. Während des Fluges legten sich die freien Enden der Schwingkolben an die Wurzeln der Flügel an, fingen die Vibrationen der letzteren, wie ein Stethoscop, auf und leiteten sie dem Gehörorgan zu

A. Fick (19) und R. A. Fick (20) construirten und prüften ein neues Ophthalmotonometer. Das zum Messen des intraocularen Druckes am unversehrten Auge bestimmte Instrument besteht aus einem federnden Stahlstreifen, dessen eines Ende in einem Metallrähmchen befestigt, dessen anderes Ende frei beweglich ist und einen kleinen in eine runde ebene Messingplatte von 6,8 mm Dm. auslaufenden, leicht gekrümmten Metallstift trägt. Die Messingplatte wird auf Sclera oder auch Cornea fest aufgedrückt, bis sie allseitig aufliegt, die gewölbte Berührungsfläche des Bulbus also plan gedrückt hat; die Grösse der hierzu erforderlichen Federbiegung wird an einer Scala abgelesen, welche neben dem freien Ende des federnden Stahlstreifen angebracht ist; das Gewicht, welches von der Stiftplatte aus die gleiche Biegung hervorbringt, oder eine ihm entsprechende, durch Rechnung leicht zu findende Quecksilbersäule von gleichem Querschnitt, wie die drückende Platte, ist das gesuchte Maass des Binnendrucks im Auge. — Der Apparat wurde ferner auch auch zur Herstellung eines Aesthesiometers brauchbar gefunden, wenn man den Stift mit der Tonometerplatte durch eine stumpfe oder spitze Nadel von entsprechender Krümmung ersetzte. Feinere Sensibilitätsstörungen liessen sich bei Anwendung einer schwächeren Feder, welche bei 5 g Belastung einen Ausschlag von ca. 30° gab, recht gut verfolgen.

Nach eigenem und, wie es scheint, sehr empfehlenswerthem Verfahren unterzog Techerning (21) einige Folgerungen aus dem Listing'schen Augenbewegungsgesetze einer sorgfältigen Prüfung. Den von Helmholtz aufgestellten Satz, dass in der Primärlage des unbewegten Auges alle Richtungskreise wie gerade Linien erscheinen, konnte er in ganzem Umfange bestätigen, auch nach Erfüllung der Hering'schen Forderung den mittleren Fehler der experimentellen Ergebnisse zu berechnen und in Ansatz zu bringen. Für das aus der Primärlage vertical aufwärts und horizontal nach links oder rechts bewegte Auge ergab sich allgemein, dass dieselben Linien, welche beim indirecten Sehen gerade erscheinen, obwohl sie es nicht sind, auch im directen Sehen der gleichen Scheinauffassung unterliegen, was mit den Angaben Hering's und Volkmann's über das Verhältnis des Projectionsbildes des horizontalen Netz

hautmeridians zum wirklichen Horizont bei schiefer Blickrichtung gut übereinstimmt, nicht aber mit denjenigen von Helmholtz und Dastich. Der gewöhnliche Gebrauch unseres Auges, bei welchem sich dasselbe stets nur wenig aus der Primärlage zu entfernen braucht, da wir statt des Auges Kopf und Körper nach dem Blickgegenstande zu wenden pflegen, hat nach Tscherning die Gewohnheit grossgezogen, jede auch nicht horizontale Linie für eine solche zu halten, wenn sie sich nur auf dem horizontalen Netzhautmeridian abbildet.

Ueber den Mechanismus der Irisbewegung suchte Chauveau (22) nach einem neuen Principe Aufschluss zu gewinnen. Er bestimmte die Zeiten, welche verstreichen einerseits zwischen dem Moment des Lichteinfalls in das Auge und dem Beginn der Pupillenverengerung, andrerseits zwischen dem Moment des Lichtausschlusses und dem Beginne der Pupillenerweiterung. Da beide Zeiten sich als genau gleich herausstellten, folgerte er, dass die Nervenbahnen, welche die Pupillenbewegung in beiden Fällen vermitteln, gleich schnell leiten, also wohl gleich lang sein müssten, was der geläufigen Annahme widerspricht, nach welcher der Wechsel der Pupillenweite durch das Spiel zweier antagonistischer Muskeln zu Stande kommt, von denen der Verengerer im Oculomotorius eine viel kürzere Nervenbahn besitzt, als der Erweiterer im Sympathicus. Ch. ist daher der Meinung, dass die Erweiterung der Pupille im Dunkeln auf einem rein mechanischen Vorgang beruht, bei welchem der erschlaffte Sphincter durch die elastischen Kräfte des übrigen Irisgewebes gedehnt wird (was Ref. bereits 1863 bewiesen hat). Ob auch gewisse andere Pupillenbewegungen, z. B. die auf reflectorischem Wege durch Erregung sensibler Nerven hervorgerufene Pupillenerweiterung, nach gleichem Principe zu deuten wären, will Ch. jedoch dahingestellt sein lassen.

Als Nachwirkung sehr häufig wiederholter Halssympathicusreizungen sah Gaskell (23) bei einer Katze eine starke, das Leben überdauernde, auch im ausgeschnittenen Auge anhaltende Pupillenverengerung eintreten und fand in dieser Beobachtung eine Stütze für die Ansicht, dass der Sympathicus ein Hemmungsnerv des Sphincter pup. wäre. Die häufige Auslösung seiner Function sollte das Erschlaffungsvermögen des von ihm beeinflussten Muskels geschwächt und dadurch mittelbar das Verkürzungsvermögen desselben gesteigert haben. (Der Versuch, dem ähnliche Erfahrungen des Ref. zur Seite stehen, ist jedoch auch anderer Deutung fähig. Ref.).

Die schon von Helmholtz nachgewiesene mangelhafte Centrirung der drei Hauptbrechungsflächen des menschlichen Auges bestätigte nach neuem Prüfungsverfahren Tscherning (25). Bei drei menschlichen Augen lagen zwar die Brennpunkte von Cornea, vorderer und hinterer Linsenfläche in gleicher Verticalebene, derjenige der Cornea aber in 2—3° Winkelabstand unterhalb der Linsenachse.

Theorien der Licht- und Farbenempfindung sind zur Zeit wohlfeil. Den ursprünglichen zwei, der von Young-Helmholtz und der von Hering aufgestellten, reihten sich in schneller Folge die Theorien von Charpentier (vgl. J.-Ber. 1886. I. S. 200), Wundt (27) und zuletzt von Göller (28) an. Von einer ins einzelne gehende Analyse dieser jüngsten Erzeugnisse einer der Erfahrung voraneilenden Speculation kann hier natürlich nicht die Rede sein; statt dessen glaubt Ref. folgende Gesichtspunkte, von denen sein Urtheil geleitet wird, zum Ausdruck bringen zu dürfen. Dass eine allseitig befriedigende Theorie der Gesichtsempfindungen fehlt, erkennt auch Ref. an und wird überdies durch die stetig wachsende Zahl neuer Theorien bewiesen. Er vermag aber nicht zu verkennen, dass mit Ausnahme der Young-Helmholtz'schen — der jetzt sogenannten Dreifasertheorie — keine einzige anders Gewicht darauf legt sich mit den nun einmal vorhandenen anatomischen Grundlagen und den Erfahrungen der allgemeinen Nervenphysiologie in Einklang zu setzen. Als anatomische Grundlage, welche niemals übersehen werden darf, gilt dem Ref. die dreifache Gliederung des Sinnesapparates in Vorhof, Leitungsstrang und Centrum; diese Grundlage wird allein von der Dreifasertheorie berücksichtigt, von allen anderen nicht. Die Dreifasertheorie verstösst in keinem Punkte gegen die Thatsache der allgemeinen Nervenphysiologie. Im Gegensatz dazu fordern alle anderen Theorien das Vorhandensein qualitativ verschiedener Erregungszustände in den Nervenfasern, obwohl keine einzige Thatsache der allgemeinen Nervenphysiologie für diese Annahme, vielmehr alles zu Gunsten der entgegengesetzten Annahme spricht, dass jeder Reiz, möge seine Beschaffenheit sein, welche sie wolle, am Angriffspunkte eine für alle Reizarten gleichbeschaffene Zustandsänderung, die Erregung, hervorruft, welche sich bei genügender Stärke in einen ebenfalls allerorts identischen Leitungsvorgang fortsetzt, und die Hering'sche Theorie verlangt zu alledem auch noch die Anerkennung einer ganz neuen unbekannten Reizform, des Assimilationsreizes, für welchen die allgemeine Nervenphysiologie kein Analogon — auch nicht im Anelectrotonus (vgl. diesen J.-Ber. I. S. 174) — besitzt. Unter solchen Umständen hält es Ref. für angezeigt, von einer Skizzirung der neuen Theorien Abstand zu nehmen und sich auf ein blosses Verzeichnen derselben zu beschränken.

Ueber die Unterschiedsempfindlichkeit des normalen Auges gegen Farbentöne im Spectrum stellte Uhthoff (29) neue Untersuchungen an. Er bediente sich des von Koenig (Annal. d. Phys. 1884. N. F. Bd. XXII) benutzten Apparats, stellte indessen nicht, wie dieser, die beiden zu vergleichenden Farbenfelder auf Farbengleichheit ein, um alsdann den mittleren Fehler zu berechnen, sondern bestimmte, wieviel er das zweite Farbefeld nach der einen oder anderen Richtung im Spectrum variiren könnte, damit es eben gerade von dem ersten unterschieden würde, d. h. er bestimmte den eben merk-

Digitized by Google

lichen Unterschied zwischen dem zur Prüfung ausgewählten Spectralausschnitt und den zu beiden Seiten desselben gelegenen Nachbarfarben. Auf diese Weise wurde die Untersuchung für 17 verschiedene Stellen des Spectrums durchgeführt und in wesentlicher Uebereinstimmung mit früheren Beobachtern, namentlich mit König und Dieterici, gefunden, dass auch des Vf.'s farbentüchtiges Auge zwei Maxima der Unterschiedsempfindlichkeit, dass eine im Gelb bei 580 $\mu\mu$ Wl. (Milliontel-Millimeter Wellenlänge), das andere im Blau bei 490 $\mu\mu$ Wl. besass. An letzterem Orte hatte die Unterschiedempfindlichkeit überhaupt den höchsten Werth, im Grün nahm dieselbe ab und sank schnell und ununterbrochen gegen das rothe und violette Ende des Spectrums hin. Gelb von 580 $\mu\mu$ Wl. wurde deutlich unterschieden von einem um 0,88 $\mu\mu$ Wl., Blau von 490 $\mu\mu$ Wl. dagegen schon von einem nur um 0,72 $\mu\mu$ Wl. abweichenden farbigen Licht; am violetten Spectrumende (Licht von 650 $\mu\mu$ Wl.) war die Unterschiedsempfindlichkeit 6—7 mal (4,70 $\mu\mu$ Wl.), am rothen (Licht von 450 $\mu\mu$ Wl.) etwa dreimal (2,16 $\mu\mu$ Wl.) so stumpf wie im Maximalpunkte des Blau.

Seinen bereits im Jahre 1878 mitgetheilten Versuch, nach welchen Gruppen farbiger Punkte noch in Entfernungen farbig gesehen werden, in welchen jeder derselben für sich allein betrachtet farblos erscheint, fand Fick (33) in den vorliegenden Studien über Licht- und Farbenempfindung auch für den Fall gültig (gegen Charpentier), dass man die allmälige Abschwächung des Lichteindrucks statt durch Vergrösserung des Abstandes durch Herabsetzung der Beleuchtung bewirkte. Die von Charpentier angeregte Frage, wie die gegenseitige Unterstützung benachbarter Netzhautstellen sich auf den verschiedenen Wahrnehmungsstufen, der blossen Helligkeits-, der Farbenwahrnehmung und der Unterscheidung der einzelnen Lichtpunkte äussere, beantwortete er durchaus abweichend von ihrem Urheber dahin, dass diese Unterstützung allgemein grösser ausfiele bei Anwendung gemischten (grauen) Lichtes als bei Anwendung von homogenen (farbigen), erheblicher sei bezüglich der blossen Helligkeits- als bezüglich der Farbenwahrnehmung, am kleinsten (bis zum Verschwinden) bezüglich der Sehschärfe (der Unterscheidung der einzelnen Lichtpunkte). — Eingehende Prüfung fand auch das Empfindlichkeitsverhältniss der verschiedenen Netzhautbezirke im ausgeruhten und nicht ausgeruhten Zustande, für farbiges und nichtfarbiges Licht, wobei der reciproke Werth des eben wahrnehmbaren Helligkeitsgrades als Maassstab diente und der ermittelte Vertheilungsmodus der Empfindlichkeit über Centrum und Peripherie der Retina in Curvenform übersichtlich dargestellt wurde. Bestätigung erhielt hierbei die schon öfters nachgewiesene verhältnissmässige Unempfindlichkeit des Netzhautcentrums; die höchste Empfindlichkeit fand sich zwischen $7\frac{1}{2}$—15° schläfenwärts vom Centrum. — Curven von ganz anderem Verlauf wurden indessen gewonnen, sobald das Empfindlichkeitsmaass geändert, nicht auf das blosse Zustandekommen einer Gesichtswahrnehmung, sondern auf ein Erkennen der Beschaffenheit, der Farbe desselben Gewicht gelegt wurde. Für diesen Fall stellte F. fest, dass der Fovea centralis des nicht adaptirten Auges für Roth eine grössere, für Blau eine geringere Empfindlichkeit als der übrigen Macula lutea zukommt, während die Empfindlichkeitsverhältnisse von Gelb und Grün individuell zu schwanken schienen, dass die Fovea des adaptirten Auges dagegen vor allen peripherer gelegenen Netzhautpunkten und in Bezug auf alle Farben durch die grösste Empfindlichkeit ausgezeichnet ist. Hinsichtlich der gangbaren Theorien in der Farbenempfindung, sowie der Lehre von der sp. Energie der Sinnesnerven erklärte sich F. ablehnend.

Exner (36) begründete seine Ansicht über optische Bewegungsempfindungen (1875) aufs Neue. Bewegungsempfindungen im Gegensatz zu Bewegungswahrnehmungen müssen nach ihm deshalb angenommen werden, weil ein Bewegungseindruck auch dann entsteht, wenn, sei es die Bewegungsstrecke so klein gemacht wird, dass Anfangs- und Endpunkt derselben nicht getrennt unterschieden werden können, sei es die Zeit, in welcher der Ortswechsel erfolgt, so kurz, dass man das Anfangs- und das Endmoment der Bewegung nicht jedes für sich gesondert zu erfassen im Stande ist.

Was das menschliche Ohr ohne Steigbügel zu hören vermag, bestimmte Berthold (39) gelegentlich eines Krankheitsfalles, bei welchem es zu Perforation des Trommelfells und völliger Abstossung des Steigbügels gekommen war, durch wiederholte Gehörsprüfungen dahin, dass ungeachtet der erwähnten Mängel laute Sprache in der Nähe und nach mechanischem Verschluss der Perforation sogar Flüstersprache in 15 Fuss Entfernung deutlich verstanden werden könne.

Jacobson (40) erkannte in den abstufbaren Bewegungen eines Telephone, welches durch Wechselströme von veränderlicher Intensität in Schwingung versetzt wird, das geeignetste Mittel zu einer exacten Bestimmung der Hörschwelle bei Hörprüfungen. Wird die Abstufung der Stromstärke durch einen Rheostaten als Nebenschliessung zum Telephonkreise bewirkt und ist der Widerstand im Bogen der Nebenschliessung kleiner als in demjenigen der Hauptschliessung, so können ohne erheblichen Fehler (2,5 pCt.) die Stromschwankungen in dieser den Widerständen jener proportional gesetzt werden. Da die Amplitude der schwingenden Telephonplatte aber nach den Gesetzen des Mitschwingens der Amplitude der Stromoscillationen, und die Schallstärke dem Quadrate der letzteren proportional anzunehmen ist, so würde folglich die Hörschärfe im umgekehrten Verhältniss zu dem Quadrat desjenigen Rheostatenwiderstandes stehen, bei welchem der vom Telephon angegebene Ton dem Hörer eben gerade wahrnehmbar wird, d. h. den Schwellenwerth der Hörempfindung erreicht. — Die erforderlichen gleichmässigen Stromoscillationen lieferte eine electro-

Digitized by Google

magnetische Stimmgabel, deren Arme durch eine geeignete mechanische Vorrichtung in Vibrationen von bestimmter Grösse versetzt werden konnten. (In der Praxis dürften der Verwerthung des Apparats wegen seiner an und für sich schon geringen Schallstärke enge Grenzen gezogen sein. Ref.).

Einen Beweis für die ausschliesslich acustische Function des Labyrinths sowohl der Schnecke als auch der halbzirkelförmigen Canäle entnahm Brücker (42) aus folgender Beobachtung: Wenn er gerade während des Schlagens seines Regulators erwachte, hörte er die ersten Schläge nur als zusammenhängenden, gleichmässigen, musikalischen Ton (b) und erst bei den letzten Schlägen auch die einzelnen, getrennten Geräusche des Hammers; er schloss hieraus, dass für die Perception der Geräusche und der Töne gesonderte Organe vorhanden sein müssten, und dass das Organ für die Perception der Töne früher aufwache, als das zur Perception der Geräusche bestimmte. Die erstere Aufgabe, die Tonperception, sprach er der Schnecke, die letztere, die Geräuschperception, den halbzirkelförmigen Canälen zu. Für hinlänglich bewiesen erklärte er (durch die Versuche von Böttcher, v. Bergmann, Baginsky, Gruber u. A.), dass die halbzirkelförmigen Canäle keinesfalls als Sinnesorgane des Gleichgewichts anzusehen wären, und eben so wenig hätten sie etwas mit der Richtungswahrnehmung der Schallwellen zu schaffen, da die Richtung dieser theils durch willkürliche Einstellung der Ohrmuschel (Pferd), theils durch solche des Kopfes ausgeglichen, die Schallwellen in den äusseren Gehörgang u. s. w. nach innen stets durch dieselben Organe immer auf dieselbe Weise geleitet würden (was ganz zutreffend ist. Ref.). Wegen der Betrachtungen, aus welchen Verf. die Befähigung der halbzirkelförmigen Canäle zur Geräuschperception herleitet, muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

Breuer's (43) neue Versuche an den Ohrbogengängen lösten die Aufgabe an den frei präparirten, aber völlig unverletzten knöchernen Ampullen Reize anzubringen, welche jede derselben allein, mit Ausschluss der zwei anderen, trafen, und führten zu folgenden unzweideutigen Ergebnissen: „Durch mechanische, thermische und electrische Reizung können von jeder Ampulle resp. jedem Bogengange aus Kopfbewegungen in der Ebene des betreffenden Ganges ausgelöst werden. Dabei findet eine directe Reizung des Kleinhirns nicht statt. Dieses betheiligt sich an den Erscheinungen wahrscheinlich als Reflexcentrum, dessen eines peripheres Sinnesorgan das Vestibulum ist. Die Bewegungen werden bei einigen der Versuche durch Endolymphströmungen hervorgerufen, deren Richtung die Richtung der Kopfbewegungen bestimmt, in der von der Theorie geforderten Weise.

Die Erscheinungen des galvanischen Schwindels treten unter Verhältnissen auf, welche die Betheiligung von Stromschleifen im Gehirn ausschliessen lassen. Der galvanische Schwindel entsteht hauptsächlich durch Reizung des Vestibularapparats, wie das galvanische Phosphen durch Reizung der Retina."

Zum Beleg, welch' zierliche und lehrreiche Formen Breuer seinen Versuchen ertheilt hat, möge einer derselben hier in des Verf.'s eigenen Worten Platz finden.

„Ich nehme einen Gummiballon mit Kautschukröhre, sog. Bürettentrockner. An das Rohrende setze ich eine sehr feine gebogene Canüle, und ich kann nun durch Druck auf den Ball einen feinen Luftstrom in genau bestimmter Richtung austreten lassen. Es wird nun der horizontale Canal durch einen Flachschnitt eröffnet und durch die Canüle unter sehr spitzem Winkel ein Luftstrom auf die Oeffnung des Canales geleitet. Geht dieser von hinten nach vorne, so bewegt die Taube den Kopf horizontal nach der anderen Seite, streicht er von vorne nach hinten, wendet sie den Kopf nach der operirten Seite. — Der Luftstrom drängt die Lymphe im ersten Fall vom Canal, d. i., wenn z. B. links operirt wird, von links nach rechts in die Ampulle, im letzteren in der Richtung von der Ampulle in den Canal, d. i. von rechts nach links." Wie B. früher (1875) auseinandergesetzt hatte, nimmt aber die reflectorische Kopfwendung stets die Richtung der Endolymphströmung; das Gleiche lehrt auch dieser Versuch.

Nach critischer Erwägung aller bisherigen Hypothesen und Erfahrungen über den Mechanismus des Riechens glaubt Zwaardemaker (47) in der Gasdiffusion die alleinige Triebkraft erkannt zu haben, vermöge deren die Riechstoffe zur Regio olfactoria gelangen. — de Jaager (49) vertheidigt dagegen die bisher gültig gewesene Anschauung, nach welcher die Beförderung der Riechstoffe unmittelbar durch die bewegte Athemluft erfolgt.

Sommerbrodt (51) beobachtete das Verhalten des Kehlkopfes beim sogenannten Bauchreden und bezeichnete auf Grund seiner Ermittelungen das Bauchreden als „das Falset der Sprache".

Die Stimmritze erschien durch Pressverschluss der hinteren zwei Dritttheile auf die alleinige Verwerthung des vorderen Dritttheils eingeschränkt, das Gaumensegel stark nach hinten und oben gezogen, so dass ein vollständiger Abschluss des Nasenrachenraumes durch dasselbe wahrscheinlich wurde, der Musc. azygos bis zur Verstreichung des Zäpfchens verkürzt (nicht aber nach hinten umgeschlagen. Vgl. Jahresber. 1887. I. S. 206). Aus dem sparsameren Verbrauch der Athemluft, wie er mit Nothwendigkeit durch die starke Einengung der Stimmritze bedingt werden musste, erklärte S. die von Gad nachgewiesene Volumensabnahme der Exspirationsluft während des Bauchredens, sowie die Thatsache, dass in gleichen Zeiträumen beim Bauchreden weniger oft als beim gewöhnlichen Sprechen Athem geholt zu werden brauche.

Martens (52) stellte bezüglich des Verhaltens von Vocalen und Diphthongen in gesprochenen (im Gegensatz zu gesungenen, Ref.) Worten mittels des Henseu'schen Sprachzeichners fest, dass gewisse, schon von Wendsler bemerkte Unregelmässigkeiten der Klangcurven der Vocale nicht durch Aenderung der Mundhöhlenresonanz, sondern durch solche der Tonhöhe bedingt wären, und zeigte, wie dieses mitunter sehr erhebliche und rasche Wandern des Grundtons aus einer Höhenlage in die andere einem verschärften Hervortreten des Resonanztons der Mundhöhle, also auch des Vocalcharacters, förderlich

seln müsste. In den Klängen der gesprochenen Diphthongen unterschied er in Uebersinstimmung mit Merkel drei zeitlich gesonderte Abschnitte. den Einsatz als Anlaut, den Absatz als Auslaut, den Uebergang als Umlaut, welchen letzteren er jedoch lieber als unbestimmten Vocal bezeichnet wissen möchte.

Nach Discussion der verschiedenen über die Bildung der Stimmregister aufgestellten Hypothesen entschied sich Nuvoli (53) zunächst dahin. dass über die Zahl der anzunehmenden Register nicht das Gehör, sondern das laryngoscopische Bild der Stimmritze zu befragen wäre, letzteres aber die Annahme von nur zwei Registern. Brust- und Kopfstimme, rechtfertigte (vergl. J.-B. 1887. I. S. 205). und berichtete sodann über einen Krankheitsfall, in welchem Verlust des Brustregisters durch Lähmung der Musc. thyreo-arytaenoidei bedingt worden war. Aus dieser Beobachtung schloss er, dass die Musc. thyreo-arytaenoidei als Antagonisten der Crico-arytaenoidei lateral. durch ihre Thätigkeit den Verschluss des knorpeligen Abschnitts der Stimmritze verhindern, ihre Lähmung also dauernden Verschluss desselben bewirkt, d. h. die Bedingungen zur Bildung des Brustregisters beseitigt, diejenige zur Bildung der Kopfstimme begünstigt.

II. Physiologie des Centralnervensystems, Psychophysik.

1) Steiner, J., Die Functionen des Centralnervensystems und ihre Phylogenese. 2. Abth.: Die Fische. Mit 27 Holzschn. u. 1 Lith. Braunschweig. — 2) Mercier, Charles, Inhibition Brain. Vol. XI. p. 361. — 3) Thayer, A. E. (New York) u. J. Pal (Wien), Ueber vasodilatatorische Centren im Rückenmark. Wiener Jahrb. S. 29. — 4) Rosenthal, M (Wien), Ueber das Centrum ano-vesicale. Wiener Presse. No. 18, 19, 20. S. 626, 670, 709. — 5) Lombard, Warren Plympton, The variations of the normal knee-jerk and their relation to the activity of the central nervous system. Americ. Journ. of psychol. Mit 2 Taf. Oct. 1887. — 6) Niekell, Rudolf, Untersuchungen über das Centrum des reflectorischen Lidschlusses. Diss. Königsberg i Pr. 40 Ss. Dasselbe auch Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 547. — 7) Laborde, J. V., Du noyau d'origine, dans le bulbe rachidien des fibres motrices ou cardiaques du nerf pneumogastrique, ou noyau cardiaque. Mit 17 Holzschn. Arch. de physiol. 4. Sér. T. I. p. 397. — 8) Dees, Otto (Kaufbeuren), Zur Anatomie und Physiologie des Nervus vagus. Mit 1 Taf. Arch. f. Psychiatr. Bd. 20. S. 89. — 9) Beevor, Charles E. and Victor Horsley, Report on some of the motor functions of certain cranial nerves (V, VII, IX, X, XI, XII) and of the three first cervical nerves, in the monkey (Macacus sinicus). Brit. Journ. Aug. 4. p. 220. — 10) Singer, J. u. E. Münzer, Beiträge zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung. Mit 5 Taf. Denkschriften der math.-naturw. Cl. d. Wiener Akad. Bd. LV. Abth. 2. S. 163 — 11) Vitzou, N. Alexandre, L'entre-croisement des fibres nerveuses dans le chiasma optique chez le chien. Compt. rend. T. 107. No. 12. p. 531. — 12) Krause, W., Ueber Gehirngewichte. Wiener Ztg. Jahrg. XXXIII. No. 20. S. 235. (Nach Besprechung der Fehler, welche das Ergebniss der mit Gambetta's Gehirn vorgenommenen Wägung werthlos machen, erneuter und nicht unnützer Hinweis auf die bekannten Schwierigkeiten, das Gehirngewicht als Massstab geistiger Leistungsfähigkeit zu verwerthen.) — 13) Hamilton, D. J. (Aberdeen), On the conducting paths between the cortex of the brain and the lower centres in relation to Physiology and Pathology. Roy. Soc. Proceed. of Edinburgh 1887. Vol. XIV. p. 519. (Vgt. Jahresber. 1887. I. S. 212.) — 14) Gotch, Francis and Victor Horsley, Observations upon the electromotive changes in the mammalian spinal cord following electrical excitation of the cortex cerebri. With 1 pl. Preliminary notice. Roy. Soc. Proceed. Vol. 45. p. 18. — 15) Novi, Ivo e Valentino Grandis, Sul tempo di eccitamento latente per irritazione cerebrale e sulla durata dei riflessi in diverse condizioni sperimentali. Riv. speriment. Vol. XIII. p. 261. — 16) Limbeck, R. v., Ueber den Rhythmus centraler Reize. Mit 1 Taf. Arch. f. exper Path. Bd. 25. S. 171. — 17) Griffiths, W., On the rhythm of muscular response to volitional impulses in man. With 1 pl. Journ. of Physiol. Vol. IX p. 39 — 18) Petit, Louis, Sur les mouvements de rotation provoqués par la lésion des ganglions surœsophagiens chez les escargots Compt. rend. T. 106. No 26. p. 1809. — 19) Brown-Séquard, Recherches expérimentales montrant que, sous l'influence de la gravitation, les centres appelés moteurs et les autres parties d'une moitié de l'encephale peuvent déterminer des mouvements dans chacune des moitiés du corps. Ibid No. 20. p. 1577. — 20) Dupuy, Eugène, Expériences sur les fonctions motrices du cerveau. Ibid. No. 14. p. 1025. — 21) François-Franck, Influence des excitations du cerveau sur les principales fonctions organiques (Fonction respiratoire, appareil circulatoire, effets pupillaires.) Gaz. hebd. No. 32 u. 33. p. 500, 517, 521. — 22) Goltz, Fr., Ueber die Verrichtungen des Grosshirns. Sechste Abhandl. Mit 1 Taf. Pflüger's Arch. Bd. 42. S. 419. — 23) Schrader, Max E. G., Zur Physiologie des Vogelgehirns. Mit 1 Taf. Ebendas. Bd. 44. S. 175. — 24) v. Monakow, Experimentelle und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntniss der optischen Leitungsbahnen und Centren. Schweizer Correspondenzbl. S. 346. — 25) Brown, Sanger (New York), Experiments on special sense localizations in the cortex cerebri of the monkey. New York Record. Vol. 34. No. 5. p. 113. Dasselbe ausführlicher mitgetheilt von E. A. Schäfer. Brain. January. Vol. X. p. 362. — 26) Vitzou, Alexandre N, Contribution à l'étude du centre cerebro-sensitif visuel chez le chien. Compt. rend. T. 107. No. 4. p. 279. — 27) Schäfer, E. A., Experiments on the electrical excitation of the the visual area of the cerebral cortex in the monkey. Brain. Vol. XI. p. 1. — 28) Ferrier, David, Schäfer on the temporal and occipital lobes. Ibid. p. 7. — 28) Schäfer, E. A., On the functions of temporal and occipital lobes: a reply to Dr. Ferrier. With 2 pl. Ibid. p. 145. — 30) Masini, G., Nuove ricerche sui centri motori corticali della laringe. Gaz. Lombard. No. 12. p. 116. — 31) Frigerio, L. (Alessandria), Contribuzione alla localizzazione del senso dell' odorato. Annali univ. Febbrajo. p. 139. (Entartung des linken Cornu Ammon. im Gehirn eines Geisteskranken, bei welchem während des Lebens perverse Geruchsempfindung bestanden hatte.) — 32) Richet, Ch., Essai de psychologie générale. Avec fig. Paris. — 33) Herzen, A, Le cerveau et l'activité cérébrale au point de vue psycho-physiologique. — 34) Krafft-Ebing, R. v., Lehrbuch der Psychiatrie. 3. Aufl. Stuttgart. — 35) Fricke, Karl, Zur Lehre von den psycho-physischen Gefühlszuständen mit besonderer Bezugnahme auf die Arbeiten von Dr. Eugen Kröner. „1. Das körperliche Gefühl. Breslau. 1887. 210 Ss. 2. Gemeingefühl und sinnliches Gefühl. Vierteljahrsschr f. wiss. Philosoph. XI. Jahrg. 1887. S. 153." Biol. Centralbl. Bd. VIII No. 8 u. 9. S. 241 u. 257. (Kritik, in welcher auffälligerweise die seit E. H. Weber geläufige Unterscheidung zwischen Gemeingefühl und Sinnesempfindung

als ein Erwerb der neuesten Philosophie bezeichnet wird.) — 36) Wundt, Wilhelm, Philosophische Studien. Bd. 4. Mit 3 Taf. u. Bd. 5. H. 1, 2. — 37) Merkel, Julius, Die Abhängigkeit zwischen Reiz und Empfindung. I. Abth. Mit 1 Taf. J. Wundt's philos. Studien. Bd. 4. S. 541.

Thayer und Pal (3) überzeugten sich in Uebereinstimmung mit Ustimowitsch (vgl. J.-B. 1887. I. S. 190) davon, dass Reizung der centralen Stümpfe sensibler Nerven an curarisirten oder chloroformirten Hunden mit durchschnittenem Halsmark reflectorische Blutdrucksenkung zur Folge hat. Diese Wirkung, von welcher die Verff. annahmen, dass sie durch die Erregung vasodilatatorischer Centren im Rückenmarke bedingt wäre, blieb aus nach Durchschneidung des untersten Brust- oder des Lendenmarks, erfuhr dagegen keine Abschwächung bei doppelseitiger Durchschneidung der Ischiadici, Plexus brachiales Nn. crurales und sapheni. Th und P. schlossen daher, dass die centrifugalen Nerven, welche die Depression des Blutdrucks vermittelten, das Rückenmark von der Lendenregion aus verliessen und weiterhin nicht die Extremitäten, sondern viel wahrscheinlicher die Baucheingeweidenerven versorgten (letzteres auch trotz der von Th. und P. selbst angemerkten Thatsache, dass Durchschneidung der Splanchnici den reflectorischen Abfall des Blutdrucks nicht verhindere. Ref.).

Auf Grund klinischer Erfahrungen sprach Rosenthal (4) als den muthmasslichen Sitz des Centrum vesico-anale den Conus medullaris an, und zwar diejenige Strecke desselben, von welcher der 3. und 4. Sacralnerv abgeht und welche den Stilling'schen Sacralkern enthält.

Das Centrum des Lidreflexes, sollte man meinen, wäre in den Ursprungszellen der motorischen Fasern des Musc. orbicularis enthalten, also, da dieser Muskel vom N. facialis versorgt wird, voraussichtlich auf das Gebiet des Facialisnervs in der Medulla oblongata eingeschränkt. Nickell-Langendorff (6) dagegen, welche dem fraglichen Centrum auch noch (wiewohl unzulässigerweise, Ref.) die seine Erregung vermittelnden sensiblen Leitungsbahnen hinzurechnen, lassen dasselbe nach hinten bis etwa zur Mitte der Alae cinereae reichen, vorne irgendwo innerhalb des Pons Varoli (warum nicht gleich an der Eintrittsstelle des Trigeminus? Ref.) enden und seine reflectorische Erregung nicht von der Rückenmarkswurzel des Trigeminus (Meynert's aufsteigender Trigeminuswurzel), sondern von den höher im Kopfmarke entspringenden Wurzeln dieses Nerven aus empfangen.

Einen paarigen, scharf begrenzten und vom Flourens'schen noeud vital verhältnissmässig weit getrennten Ursprungskern der Herzhemmungsfasern in der Medulla oblongata (noyau cardiaque) wies Laborde (7) im Niveau der paarigen sogenannten accessorischen Zellkerne des Hypoglossus und der gemischten Nerven nach (Accessoriuskern? Ref.). Oberflächliche Einstiche in die entsprechende Oertlichkeit der freigelegten Rautengrube, welche wie leichte mechanische Reize wirkten, riefen jedesmal diastolischen Herzstillstand hervor, tiefe Einstiche, welche die getroffene Zellgruppe beiderseits zerstörten, Beschleunigung des Herzschlags. Als Versuchsthiere dienten Katzen.

Anatomie und Physiologie des N. vagus würden ein wesentlich anderes Bild gewähren, wenn die Beobachtungen und Schlüsse von Dees (8) sich bestätigten. Dees durchschnitt bei neugeborenen Kaninchen den freigelegten N. vagus in der Mitte des Halses; riss das periphere Nervenende aus und tödtete die Thiere nach Ablauf von fünf Wochen. Wie die Section ergab, hatte der übrig gebliebene centrale Nervenstumpf zwar an seiner ursprünglichen Länge und Dicke nichts verloren, erschien indessen nicht in normalem Weiss, sondern zeigte sich bis zur Abgangsstelle der oberen Aeste „grauröthlich, bindegewebigderb", und Schnittserien aus den die Vagusursprünge bergenden Abschnitten des erhärteten Centralorgans liessen auf der dem durchtrennten Vagus angehörigen Hälfte erkennen: 1. Fehlen sämmtlicher Ganglienzellen des dorsalen, sowie 2 des ventralen Vago-Glossopharyngeuskerns und 3. theilweisen, jedoch nicht unerheblichen Schwund des sogenannten „solitären Bündels". Verwerthet wurde dieser Befund zu folgenden, auf ihre Berechtigung hier nicht zu prüfenden Schlüssen: Der dorsale Vago-Glossopharyngeuskern ist lediglich motorischer Natur und die aus ihm entspringenden zum gleichseitigen Vagus übertretenden Nervenfasern sind wahrscheinlich vasoconstrictorische (nicht spec. Hemmungsfasern. Ref.); der ventrale Vago-Glossopharyngeuskern ist gleichfalls rein motorisch, und zwar dient er — nicht jedoch der Accessoriuskern, auf dessen Entwickelung die periphere Durchschneidung des Vagus keinen Einfluss übt — sämmtlichen motorischen Kehlkopfsnerven zum ersten Ursprungscentrum; das solitäre Bündel ist als aufsteigende sensible Wurzel des N. vagus und N. glossopharyngeus anzusehen; Raphe und Funiculus teres unterhalten keine Beziehung zu den beiden genannten Vaguskernen.

Nach Beevor und Horsley (9), welche sich durch eigene Reizversuche über die motorischen Wirkungen gewisser Hirnnerven (V, VII, IX, X, XI, XII) und der drei ersten Cervicalnerven belehrten, wird der Levator palati nicht vom Facialis, sondern vom Accessorius innervirt.

In ihren Beiträgen zur Kenntniss der Sehnervenkreuzung erbrachten Singer und Münzer (10) unter Heranziehung einer neuen von Marchi empfohlenen Erhärtungsmethode neben manchen bemerkenswerthen Beobachtungen über gewisse nicht unwichtige Abweichungen im Bau des Chiasma bei den einzelnen Thiergattungen vor allem den erwünschten Beweis der soviel umstrittenen partiellen Kreuzung bei Kaninchen, Hunden und Katzen. Sie fanden indessen, dass die ungekreuzten Fasern nicht als compactes Bündel, sondern zerstreut zwischen den gekreuzten verlaufen und nur dann in Form eines solchen

Digitized by Google

erscheinen, wenn die sie trennenden gekreuzten Fasern atrophisch zu Grunde gegangen sind. Gleichzeitig machten sie in einer Anmerkung zu ihrer Arbeit darauf aufmerksam, dass augenlose Kätzchen durch das vicariirende Eintreten ihres Gehörssinnes die Fähigkeit erlangen, ebenso geschickt mit Ball und Faden zu spielen, wie sehende, eine Thatsache, welche möglicherweise herufen sein könnte, gewissen Streitigkeiten in der modernen Gehirnphysiologie über Sehen oder Nichtsehen eine neue Wendung zu geben.

Für eine nur theilweise Faserkreuzung im Chiasma nervor optic. bei Hunden trat auch Vitzou (11) ein, nicht jedoch auf Grund anatomischer Untersuchungen, sondern deshalb, weil Abtragung eines einzigen Occipitallappens von homonymer lateraler Hemianopsie. $^3/_4$ des äusseren Gesichtsfeldes im gekreuzten, $^1/_4$ des äusseren Gesichtsfeldes im ungekreuzten Auge umfassend, gefolgt war (ein Schluss von zweifelhafter Sicherheit, so lange man darüber streitet, ob Abtragung eines oder beider Occipitallappen bei Hunden überhaupt nothwendig zu Erblindung führt, auf welchen man aber Dank der Arbeit von Singer und Münzer [10] auch nicht angewiesen ist. Ref.).

Gotch und Horsley (14) veröffentlichten Beobachtungen über die electromotorischen Spannungsänderungen d. Säugethierrückenmarkes nach electrischer Reizung der Hirnrinde. — Das Rückenmark war von ihnen innerhalb der letzten Dorsalwirbel blossgelegt, dicht oberhalb der Lumbaranschwellung durchschnitten und mittelst einer Fadenschlinge aus seinem Knochengehäuse emporgehoben. Als Versuchsthiere dienten Katzen und Affen; der Apparat, welcher die Schwankungen des Längs-Querschnittstromes anzeigte, bestand aus einem Capillar-Electrometor und einem mit messbarer Geschwindigkeit vorbeizubewegenden lichtempfindlichen Papierstreifen zur Fixirung der Electrometer-Ausschläge. Der electrische Strom des Dorsalmarks gerieth nur dann in Schwankung, wenn die Reizung sich auf das entblösste corticale Hinterbeincentrum erstreckte, in diesem Falle aber jedesmal auf zweifache Art, erstens in Form eines (wohl scheinbar? Ref.) dauernden Abfalls während der gewöhnlich zwei Secunden hindurch unterhaltenen faradischen Rindenerregung, zweitens als rhythmisch wiederkehrender ein bis drei Secunden nach Unterbrechung der Reizung, worans die Verf. schliessen, dass sie das electrische Bild eines von der Hirnrinde her ausgelösten epileptischen Anfalls zur Darstellung gebracht hätten. Intermittirende Reizung der Corona radiata nach Abtragung der Hirnrinde rief nur die erste Erscheinungsform der Stromschwankung hervor, entsprechende Aenderungen des electromotorischen Verhaltens in den blossgelegten Ischiadici durch Rindenreizung zu erzielen gelang nicht.

Novi und Grandis (15) massen die Latenzzeit der durch faradische Hirnrindenreizung bei Hunden ausgelösten Hinterbeinezuckungen und fanden dieselbe, wie Franck und Pitres um 0,02—0,04 Sec. kürzer für die gekreuzten als für die gleichseitigen Muskelbewegungen. Halbseitige gekreuzte Rückenmarksdurchschneidung in der Höhe der letzten Dorsalwirbel kehrte das Verhältniss um. Sie bestimmten ausserdem auch die Latenzzeit der Reflexe in Vorder- und Hinterbein und stiessen hier auf die allerdings bemerkenswerthe Thatsache, dass den Vorderbeinreflexen, sowohl den auf sensible Erregung des betreffenden Gliedes selbst als auch den auf sensible Erregung des gleichzeitigen Hinterbeines eintretenden, trotz der grösseren Kürze der in Betracht kommenden Leitungsbahnen eine längere Latenzzeit eigen ist, als den im Hinterbeine auf entsprechende Art durch sensible Erregung dieses oder des gleichseitigen Vorderbeins ausgelösten. Zur Erklärung ihrer Beobachtung nahmen sie an, dass dem Reflexcentrum des Lendenmarks eine grössere Selbständigkeit inne wohnt als demjenigen des Halsmarks, welches letztere seiner grösseren Hirnnähe wegen leichter zu Gunsten höher gelegener Reflexbahnen umgangen werden könne.

Ueber den Rhythmus centraler Reize ermittelte v. Limbeck (16) im Widerspruch mit den bisherigen Angaben, dass derselbe keineswege ganz unabhängig wäre von der Zahl der Reizungen, sondern sich derselben vielmehr innerhalb weiter Grenzen ($6^1/_2$—13 Einzelreizen die Gehirnrinde. $5^1/_2$ bis 34 das direct erregte Rückenmark. $4^1/_2$—$19^1/_2$ das reflectorisch erregte) anzupassen vermöchte. Auch die Verzeichnung der Muskelzuckungen strychnisirter Fröchse und Kaninchen liess von einer Constanz des centralen Erregungsrhythmus nichts erkennen.

Ueber den Rhythmus willkürlich contrahirter menschlicher Muskeln machte Griffithe (17) die folgenden Angaben: 1) Die Oscillationen in den Curvenbildern willkürlich zuckender Muskeln entsprechen wirklich verschiedenen einanderfolgenden Verkürzungsimpulsen und haben nichts mit physicalischen Elasticitätsschwingungen gemein. 2) Die Zahl der Oscillationen unterliegt individuellen Schwankungen. 3) Durchschnittlich ist die Oscillationsfrequenz des Biceps brachii grösser als diejenige der Muskeln des Daumenballens. 4) Die Oscillationsfrequenz willkürlich contrahirter Muskeln schwankt zwischen 8 bis allerhöchstens 13 pro Secunde, vorausgesetzt, dass dieselben sich frei zusammenziehen können. 5) Die Oscillationsfrequenz willkürlich verkürzter Muskeln wechselt mit der Grösse des von ihnen gehobenen Gewichts, nimmt mit der Belastung bis zu einem gewissen Maximum derselben zu, bei Ueberschreitung dieses Maximums wieder ab. 6) Die Oscillationsfrequenz willkürlich verkürzter Muskeln variirt mit der Contractionsdauer. Gesteigerte Thätigkeit bewirkt Zunahme bis zu einer gewissen Grenze, dann Abnahme der Schwingungszahl. Während der Periode verminderter Frequenz besteht meist Müdigkeitsgefühl. 7) Die Oscillationsfrequenz

eines unbelasteten und eines durch übermässige Belastung an jeder Formveränderung verhinderten Muskels ist nahezu constant und entspricht dem kleinsten Durchschnittswerth, 10 Oscillationen pro Secunde für die Muskeln des Daumenballens, 14 für den Biceps brachii. 8) Die Amplitude der Oscillation nimmt mit wachsender Ermüdung des Muskels zu.

Aehnliche Drehbewegungen, wie bei Säugethieren nach einseitigen Verletzungen des Hirnstamms, sah Petit (18) bei Exemplaren von Helix (aspera) und von Limax, denen er eines der supra-oesophagealen Ganglien abgetragen hatte, bei der ersteren Schneckenart von der gesunden zur verletzten Seite, bei der letzteren in umgekehrter Richtung. Verhaltensunterschiede, welche vom Verf. vermuthungsweise darauf zurückgeführt wurden, dass Limax sogleich, Helix erst mehr als einen Monat nach dem Eingriffe untersucht wurden.

Nach Brown-Séquard (19) hängt der Motilitätserfolg einer Hirnreizung wesentlich von der Kopfhaltung ab. Beispielsweise bedingte schwache electrische Reizung der linken motorischen Hirnsphäre von Kaninchen gekreuzte Zuckungen in den Gliedmassen, wenn die linke Kopfhälfte nach unten, gleichzeitige Zuckungen, wenn sie nach aufwärts gewandt war. Ferner sah B. bei einem Hunde, welchem er die rechte Hirnhälfte abgetragen hatte und dessen beide Vorderextremitäten demzufolge von einer starken Contractur befallen waren, die Muskelstarre, nachdem die Haltung des Kopfes geändert wurde, schwinden oder wiederkehren. Mit besonderem Nachdruck hebt B. endlich auch bei dieser Gelegenheit wieder hervor, dass Durchschneidung beider Pyramiden die motorische Leitung zwischen Grosshirn und Gliedmassenmuskulatur nicht aufhebt.

Dupuy's (20) schon im Jahre 1873 (Thèse inaugurale. Paris. Examen de quelques points de la physiologie du cerveau) begonnene Versuche über die motorischen Leistungen des Grosshirns ergaben, dass bei unvollständig betäubten Kaninchen und Hunden Verletzungen und Reizungen des parietalen Bezirke der Dura mater allein ähnliche Wirkungen im Gebiete der Motilität hervorriefen, wie die entsprechenden Eingriffe in die motorische Hirnzone selbst. Kreuzweise Spaltung der parietalen Dura und Umklappen der Wundränder verursachte gekreuzte, bisweilen auch gleichseitige Parese beider Gliedmassen, ausnahmslos gleichseitige Parese der Gesichtsmuskulatur. Schwache electrische Reizung der Duralappen, gleichviel an welchem Punkte, bewirkte schnelles Schwinden aller dieser Lähmungserscheinungen, und den gleichen Erfolg hatte bisweilen auch die Verwundung des Durasackes auf der entgegengesetzten Hirnhälfte. Schwache electrische Reizung der unverehrten, durch den Liquor cerebri gespannt erhaltenen Parietaldura dagegen löste Zuckungen aus, welche den von Fritsch und Hitzig durch Reizung der Hirnoberfläche erzielten in allen wesentlichen Punkten glichen.

Eine Erklärung der vielfachen Widersprüche, denen man in den Angaben der verschiedenen Beobachter über den Einfluss von Grosshirnreizungen auf die vegetativen Functionen der Athmung und des Kreislaufs, sowie auf die Irisbewegung begegnet, suchte und fand François-Franck (21) in dem Umstand, dass versäumt wurde, zwischen einfachen Reizwirkungen — Ref. würde die Bezeichnung „unmittelbare Reizwirkungen" vorziehen — und solchen, welche epileptische Anfälle auslösen, den von F.-F. sogenannten epileptogenen (vielleicht besser „mittelbaren" Rei.) zu unterscheiden. Auf die zahlreichen Einzelheiten der Versuche kann hier nicht näher eingegangen werden: es genügt, das allgemeine Ergebniss anzuführen, und dieses lautet, dass die erregbare Zone sich zwar mit der willkürlich motorischen Hirnsphäre deckt, indessen keine gesonderten Herde für Athmung (Vergl. dagegen Unverricht in diesem Jahresber. S 183.) und Circulation aufweist, sondern sich bezüglich der genannten vegetativen Functionen genau, wie eine beliebige sensible Oberfläche verhält. Betreffs der Pupillendilatation, welche man durch Reizung der Hirnrinde erzielen kann, räumt der Verf. allerdings ein, dass dieselbe immer nur von bestimmten Punkten der motorischen Hirnsphäre ihren Ausgang nimmt (was bereits Bessau unter des Ref. Leitung nachgewiesen hat. Vergl. Bessau, Die Pupillenenge im Schlafe und bei Rückenmarkskrankheiten. Dissert. Königsberg i. Pr. 1878), glaubt dieselbe aber trotzdem als einen sensiblen Reflexact ansprechen zu müssen, da seinen Erfahrungen gemäss gleiche Hirnpunkte veränderliche oculo papilläre Beziehungen entwickeln, je nach den Zuständen, in welchen sich das Versuchsthier befindet.

Goltz (22) glückte es, wie er in seiner sechsten Abhandlung über die Verrichtungen des Grosshirns mittheilte, 15 Monate hindurch ein Thier zu beobachten, welchem er die ganze linke Hälfte des Grosshirns fortgenommen hatte. „Ein Hund kann also mit einer Hälfte des Grosshirns bei völliger Gesundheit weiter leben; diese mächtige Verstümmelung kann ebenso gut überstanden werden, wie die Ausrottung einer Niere." Das Thier besass volle Herrschaft über alle seine Muskeln, zog es indessen vor, wenn ihm die Wahl freistand, die Muskeln der linken Körperhälfte anzuspannen; sein Empfindungsvermögen, und zwar alle Qualitäten derselben, war auf der rechten Körperhälfte durchweg abgestumpft, sein Gesichtssinn gestört — auf dem rechten Auge bestand eine Mischung von Hemiamblyopie und Hirnsehschwäche — die Intelligenz herabgesetzt. Wegen der übrigen von G. beschriebenen Thiere — Wegnahme grosser symmetrischer Abschnitte der vorderen Hälfte des Grosshirns, Abtragung beider Hinterhauptslappen — verweisen wir auf den vorjährigen Bericht (Bd. I. S. 213), wegen der polemischen Auseinandersetzungen mit Hitzig, Munk, Luciani u. A. auf die Originalabhandlung.

Schrader (23) theilte zur Physiologie des

Digitized by Google

Vogelhirns mit, dass Tauben, denen das Grosshirn vollständig entfernt worden war, und welche lange genug lebten, um geeignete Beobachtungsobjecte zu werden (25 pCt. der operirten Thiere), keineswegs länger als die ersten 3—4 Tage nach geschehener Operation den von Rolando und Flourens als charakteristisch beschriebenen schlafähnlichen Zustand zeigen, sondern, nachdem die unmittelbaren betäubenden Wirkungen der gewaltigen Zerstörung überwunden sind, den grössten Theil des Tages unermüdlich im Zimmer umher zu wandern beginnen, wobei ihre Bewegungen unverkennbar sowohl durch Gesichts- als auch durch Tasteindrücke auf das vollkommenste geregelt erscheinen und alle Gleichgewichtsänderungen sofort durch die entsprechenden Haltungsänderungen compensirt werden. Dass diese Bewegungen auf normaler Thätigkeit der von der Operation verschont gebliebenen Hirn- und Rückenmarksrestes beruhen, nicht durch Wundreizung bedingt seien, wird vom Verf. näher erläutert und ferner auch durch passende Versuche begründet, dass grosshirnlose Vögel mit ihren Flugbewegungen bestimmten Zielen nachstreben, ihre Bewegungen also keineswegs des Zielbewusstseins zu ermangeln scheinen. Grosshirnlose Tauben, welche sich bei Tage lebhaft umhertrieben, schliefen ferner bei Nacht fest. Gehörseindrücke, ausser Knall eines Zündhütchens (Longet), wurden nicht bemerkt, ebensowenig liessen sich Anzeichen von vorhandenem Farben-Geschmacks- oder Geruchssinn erhalten, sicher fehlte die Fähigkeit zur selbstständigen Nahrungsaufnahme, nicht jedoch in Folge von Intellect- oder Sehstörung, sondern in Folge einer ausschliesslich durch die Entfernung des Vorderhirns bedingten motorischen Innervationsstörung. Eingehende Besprechung fanden endlich die Fragen, warum körnerfressende Vögel freiwillig Steine verschlucken, ob grosshirnlose Vögel Ausdrucksbewegungen zeigen, und anhangsweise die in gewissen Punkten auffällig grosse Uebereinstimmung in dem Verhalten grosshirnloser und blinder Vögel. Alle diese Einzelheiten müssen dem eigenen Nachlesen empfohlen bleiben, nur einen zur Charakteristik des grossen hirnlosen Thieres wesentlichen allgemeinen Satz wollen wir hier nicht unerwähnt lassen, weil er genau bezeichnet, welchen Innervationsvorgang sich Schrader (und Goltz) mit dem Grosshirn unlösbar verbunden denken: „Das entgrosshirnte Thier bewegt sich in einer Welt von Körpern, deren Lagerung im Raum, Grösse und Gestalt die Form seiner Bewegungen bestimmen, die aber unter sich im Verhältniss zu dem Thiere sämmtlich vollkommen gleichwerthig sind."

In experimentellen und pathologisch-anatomischen Beiträgen zur Kenntniss der optischen Leitungsbahnen und Centren legte v. Monakow (24) seine Erfahrungen nieder über Vorkommen und Beschaffenheit von Entartungsveränderungen einestheils in Gehirnen erwachsener Thiere (1 Katze, 3 Hunde), denen Munk mehrere Wochen bis zwei Jahren vor erfolgtem Tode die occipitale Sehsphäre theilweise oder vollständig zerstört hatte, anderntheils in Gehirnen von Menschen, welche tiefgreifende Läsionen im Gebiete des Hinterhauptlappens erlitten hatten. Was die Operationserfolge an neugeborenen Thieren zu erwarten gestatteten, dass nämlich „die primären Opticuscentren (Pulvinar, Corp. genic. ext., vorderer Zweihügel) in weitem Umfange im Abhängigkeitsverhältniss zur Sehsphäre stehen und somit nur eine ganz beschränkte Selbstständigkeit besitzen", fand v. M. auch in Betreff der ausgewachsenen Individuen (im Widerspruch mit Gudden. S. J.-B. 1886. I. S. 210) durchaus bestätigt. „Sowohl die einseitig operirte Katze als auch die drei Hunde zeigten absteigende secundäre Degeneration (bei doppelseitiger Operation ganz symmetrisch) im Stabkranz des Occipitalhirns, in der caudalen Partie der inneren Capsel und daran anschliessend in den primären Opticuscentren. Die Intensität der secundären Degeneration stand im geraden Verhältniss zur Lebensdauer nach dem operativen Eingriff." Ganz entsprechende Befunde gewährten die menschlichen Gehirne.

In Uebereinstimmung mit Munk erzielten sowohl Brown (25) als auch Vitzou (26), ersterer beim Affen, letzterer beim Hunde dauernde und vollständige Blindheit durch Abtragung beider Occipitallappen. Entfernung nur des einen Occipitallappens bewirkte beim Affen Eintreten homonymer bilateraler Hemianopsie (wie lange dieselbe anhielt, ist nicht angegeben, Ref.), beim Hunde gänzlichen Verlust des Sehvermögens auf dem gekreuzten Auge, jedoch mit nachträglicher theilweiser Wiederherstellung nach Heilung der Operationswunde. Eine Beziehung des Gyrus angularis zur Motilität und Sensibilität des gekreuzten Auges im Sinne Munk's vermochte Brown nicht zu erkennen, und ebenso wenig konnte er Ferrier's und Yeo's Angabe bestätigen, dass doppelseitige Zerstörung der oberen Temporo-sphenoidal-Windungen Taubheit verursacht. Die operirten Affen reagirten im Gegentheil sogar unmittelbar nach dem Eingriff auf so leise Geräusche, wie man sie durch Zusammendrücken von trockenem Papier oder bei der Kussbewegung mit den Lippen hervorbringt, und liessen ferner auch keine Spur einer Gefühlslähmung erkennen, was dem Temporo-sphenoidal-Lappen auch die seinem vorderen Abschnitt von Ferrier beigelegte Bedeutung eines Tastsinncentrums raubt.

Auf electrische Reizungen der Occipitallappen des Affen einschliesslich der hinteren Abtheilung des Gyrus angularis beobachtete Schäfer (27) das Auftreten conjugirter Augenbewegungen, welche je nach dem Reizorte entweder rein seitlich, oder seitlich aufwärts, oder seitlich abwärts gerichtet waren. Gelegentlich bewirkte Reizung des Lobulus quadratus Pupillenverengerung, öfter wurde unabhängig vom Reizorte Pupillenerweiterung erhalten (die unter des Ref. Leitung angefertigte Dissertation von Beesau 1879 kennt Schäfer nicht). Unter der Voraussetzung, dass die Bulbusbewegungen Begleit-

erscheinungen subjectiver Lichtempfindungen und nach dem vermeintlichen Projectionsort derselben im äusseren Gesichtsfelde gerichtet wären, schien es dem Verf. statthaft, auf eine engere Beziehung zwischen bestimmten Punkten der Retina und des Occipitalbezirks zu schliessen, d. h. ein cerebrales Projectionsbild der Retina anzunehmen und zu entwerfen, wegen dessen hier jedoch auf die Originalabhandlung verwiesen werden muss

In neuen Untersuchungen über die motorischen Rindencentren des Kehlkopfs widersprach Masini (30) der älteren Angabe Krause's über das Vorhandensein eines scharf begrenzten Kehlkopfcentrums im vorderen äusseren Abschnitt des Sulc. praecrociatus und stellte seinerseits den Satz auf, dass die ganze motorische Sphäre des Vorderhirns bei Hunden Beziehungen zu der Kehlkopfmusculatur unterhielte, das Krause'sche Feld nur durch die Stärke seiner motorischen Wirkungen vor allen übrigen ausgezeichnet wäre. Ferner erklärte er aber auch die Annahme subcorticaler Kehlkopfcentren für nothwendig, da einseitige Abtragung der corticalen nur eine vorübergehende, doppelseitige nur eine unvollständige Kehlkopflähmung verursache.

Merkel's (37) Untersuchung über die Abhängigkeit zwischen Reiz und Empfindung ist besonders bemerkenswerth durch die entschiedene Erklärung, dass er nur eine Untersuchung der Abhängigkeit zwischen Reiz und Empfindungsschätzung, nicht zwischen Reiz und Empfindung, für möglich halte, womit denn allerdings das physiologische Interesse an der Frage nach der Gültigkeit des psycho-physischen Gesetzes von Fechner auf das denkbar kleinste Maass eingeschränkt sein dürfte. (Vergl. des Ref. Lehrb. d. Physiol. 7. Aufl. Bd. II. S. 130).

Digitized by Google

ZWEITE ABTHEILUNG.

Allgemeine Medicin.

Allgemeine Pathologie

bearbeitet von

Prof. Dr. MARCHAND in Marburg, unter Mitwirkung von Prof. Dr. RUMPF in Marburg*).

I. Lehrbücher, Allgemeines.

1) Booth, Mackenzie, Case of so-called „spontaneous combustion". Brit. Journ. April 21. (Ein alter betrunkener Mann, welcher auf einem Heuboden genächtigt hatte, wurde am anderen Morgen fast gänzlich verkohlt vorgefunden, während die leicht entzündlichen Substanzen, das Holz und Heu nur in der nächsten Umgebung angebrannt waren. Der Zustand der Leiche wird durch eine photographische Aufnahme veranschaulicht. Verf. nimmt an, dass grosser Fettreichthum die Verbrennbarkeit des Körpers erhöht, und dass der viel behauptete Einfluss des Alcoholis auf die Entstehung der sogenannten „Selbstverbrennung" wohl darauf hinauskommt, dass die Leichen der Alcoholiker besonders fettreich zu sein pflegen.) — 2) Koblschütter, C., Veränderungen des allgemeinen Körpergewichtes durch Krankheiten. Volkmann's Vortr 303. — 3) Payne, J. F., A manual of general pathology. London.

Koblschütter (2) untersuchte die Veränderungen des Körpergewichtes beim Abdominaltyphus und fand dabei eine gewisse Gesetzmässigkeit, welche er in folgenden Sätzen ausdrückt. Das Körpergewicht der Typhösen nimmt nach einer bestimmten Regel ab, anfangs rascher, dann mit jeder Woche langsamer bis zur vollständigen Entfieberung. Als Ursache der Abnahme ist die vermehrte Verbrennung des Körpermaterials anzusehen; wahrscheinlich erstreckt sich dieselbe gleichmässig auf alle Componenten der Körpersubstanz, jedenfalls werden sie nach einer bestimmten Regel und in bestimmter Reihenfolge verbraucht. Der Wiederansatz der verbrauchten Körpersubstanz erfolgt langsamer als der Verbrauch, ebenfalls nach bestimmter Regel. Zweitens prüfte K. die Gewichtsverhältnisse Tuberculöser. Diese zeigen eine sehr viel grössere Unregelmässigkeit; nicht selten tritt eine terminale Steigerung ein, welche hauptsächlich auf Wasserretention (Oedeme) zurückzuführen ist.

II. Allgemeine Aetiologie.

1) Almquist, Ernst, Ueber Einfluss von Jahreszeit und Witterung auf das Auftreten von Infectionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der localen Epidemien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. V. No 1. — 2) Dickinson, W. H, On the differences between children and adults in regard to morbid action and the effects of treatment. Lancet. Nov. 3. — 3) Kerschensteiner, J. v., Methoden und Hülfsmittel der epidemiologischen Forschung. Münchn. Wochenschr. No. 16. (Weist auf die Wichtigkeit der Seuchengeschichte hin, da nur diese die Erkenntniss der Bedingungen einer zeitlichen und örtlichen Disposition ermöglicht, ohne welche die grossen Verschiedenheiten im Auftreten einer und derselben Seuche in den verschiedenen Epidemien nicht erklärlich sind. Denn zum Zustandekommen des seuchenhaften Auftretens gewisser Krankheiten bedarf es nicht nur der Anwesenheit des entsprechenden Krankheitserregers, sondern auch eines zur Aufnahme vorbereiteten Trägers, als welcher am häufigsten der Boden und die atmosphärische Luft erscheine.) — 4) Lawson, R., On epide-

*) Der Abschnitt III. ist von Prof. Rumpf bearbeitet.

mie influences. London. — 5) Masing, E., Die Luft in ihrem Einfluss auf unsere Gesundheit. St. Petershurg. — 6) Owen, Iambard, Report on the inquiry into the connection of disease with habits of intemperance. British Journ. June. 23. — 7) Spelter, P., Die Vererbung von Krankheiten und Missbildungen des menschlichen Körpers. Gemeinfasslich dargestellt. Berlin und Neuwied. — 8) Wagner, E., Die Krankheitsanlage. D. Arch. f. klin. Med. 43 S. 303. (Hinterlassene Schrift des verstorbenen Verf)

Almquist (1) hat auf Grund eines sehr bedeutenden statistischen Materiales aus Götahurg, hauptsächlich nach ärztlichen Todtenscheinen und Krankenmeldungen von 1861—1885, theilweise nach älteren Kirchenbüchern, den zeitlichen Verlauf einer grösseren Anzahl von epidemischen Krankheiten und deren Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterung studirt. In Betracht kamen Masern, Typhoid, Diphtherie, Cholera, Dysenterie, Wechselfieber, Variola, Scarlatina, Keuchhusten, Typhus exanthematicus, Kinderdiarrhöe, Cholera infantum, Pneumonie, Kinderbronchitis. Bei der grossen Menge interessanter Einzelheiten ist es hier nur möglich, einige der wichtigeren Ergebnisse hervorzuhehen. Für die Masern-Epidemien war ein bestimmter Einfluss der Witterung nicht nachweishar; ihre verschiedene Frequenz zu gewissen Jahreszeiten rührt von den Verkehrsverhältnissen her. Typhus abdom. zeigt eine jährliche Steigerung im Sommer oder Herbst, in manchen Orten erst später, selbst Ende des Jahres; Trockenheit im Sommer, Grundwasserwechsel, vor Allem die Wärme im Sommer scheinen darauf einzuwirken, aber keiner dieser Factoren allein. (S. interessante Angaben über die Incubationszeit des Typhoid.) Für die Diphtherie bestimmte Verf. die Incubationsdauer auf höchstens eine Woche, soweit directe Ansteckung vorkommt. Die Epidemie zeigte einen erheblichen Nachlass im Sommer; die Steigerung im Winter hängt vielleicht mit den veränderten Wohnungsverhältnissen zusammen. Die (2) Cholera-Epidemien hatten ihren Höhepunkt stets im August his October. Auch die Dysenterie wüthet im Sommer und Herbst und schlummert in den anderen Jahreszeiten. Die (3) Malaria-Epidemien hatten im Ganzen eine 4jährige Dauer, mit Höhepunkt im 3. Jahre, und zwar nicht im Frühling, ohne deutliche Abhängigkeit von der Temperatur. Epidemische Cerebrospinal-Meningitis trat zweimal epidemisch auf und zwar, wie an den meisten Orten in Schweden, im Winter und Frühjahr, mit Nachlass im Sommer; wahrscheinlich handelt es sich stets um Invasion von anderen Orten her, nicht um endemische Einflüsse. Bei den Pocken, der Scarlatina, dem Keuchhusten lassen sich bestimmte Einflüsse von Seiten der Witterung nicht nachweisen. Typhus exanth. tritt vorzugsweise im Winter und Frühling auf, Cholera nostras und die Kinderdiarrhöen im Sommer, doch hlieben in gewissen Jahren die Sommersteigerungen aus. Die zahlreichsten Pneumoniefälle kamen im Frühling vor, im Winter war eine zweite kleinere Steigerung vorhanden, doch konnte Verf. den Einfluss eines bestimmten meteorologischen Factors nicht constatiren, während die Bronchitis in der kältesten Jahreszeit am besten gedeiht.

Der sehr eingehende Bericht Owen's (6) über die Sammelforschung der Brit. med. Assoc. über den Zusammenhang von Krankheiten mit Alcoholmissbrauch gründet sich auf 4234 Fälle, welche von 178 Aerzten gesammelt worden sind; der Bericht unterscheidet folgende Classen: 1) ganz abstinente, 2) mässige Gewohnheitstrinker, 3) sorglose Trinker (nicht erheblich über $1\frac{1}{2}$ Unzen reinen Alcohols täglich), 4) starke Trinker, 5) wirkliche Trunkenbolde. Unter den Schlussfolgerungen ist zu erwähnen, dass der Alcoholmissbrauch je nach dem Grade das Leben abkürzt, und zwar derart, dass Menschen, welche das 25. Lebensjahr hinter sich haben, bei vollständiger Enthaltsamkeit 10 Jahre länger leben, als Trinker im Durchschnitt; dass Alcoholmissbrauch bei der Hervorbringung von Leber-Cirrhose und Gicht eine ausgesprochene Rolle spielt, während keine andere Krankheit so deutlich vom Alcohol abhängt. Abgesehen von jenen beiden handelt es sich nur um grössere Disposition zur Erkrankung in Folge des Alcoholmissbrauchs. Bei der chronischen Nierenerkrankung spielt der letztere wahrscheinlich direct, oder durch Vermittelung der Gicht, eine Rolle. Der Ausbruch maligner Neubildungen wird durch den Alcohol nicht herbeigeführt, vielleicht sogar verzögert. Tuberculose wird bei jungen Trinkern eher verhindert, bei alten dagegen begünstigt. Apoplexie und Bronchitis, letztere wenigstens bei jugendlichen Trinkern, wird durch Alcohol nicht merklich gefördert. Die Mortalität an Pneumonie und wahrscheinlich auch an Typhus wird durch A. nicht merklich beeinflusst, ebenso Prostatoschwellung und Cystitis.

III. Diagnostik und Semiotik; Untersuchungsmethoden.

1. Lehrbücher.

1) Schotten, C., Kurzes Lehrb. der Analyse d. Harns. Wien. — 2) Spehl, E., Précis du cours d'exploration clinique et de diagnostic médical. Paris. — 3) Tappeiner, H., Anleitung zu chemisch-diagnostischen Untersuchungen am Krankenhette. 3. Aufl. München. — 4) Wagner, R., Harnuntersuchung. 8. Halle.

2. Symptome des Nervensystems und der Muskeln; Sinnesorgane.

1) Marey, De la claudication par douleur. Gaz. méd. de Paris No. 44. — 2) Quénu et Demeny, Etude de la locomotion hum. dans les cas pathologiques. Compt. rend. T. 106. No. 22. (Verff. theilen durch Marey die Resultate von Bewegungscurven mit, welche sie bei normalen Menschen und verschiedenen Erkrankungen erhalten haben.) — 3) Stillmann, Cheyne-Stokes'sche Athmung. Med. News. Nov. 17. (St. berichtet drei Fälle von Cheyne-Stokes'scher Athmung bei Hirnhämorrhagie [ohne Sectionsbefund], bei welchen das Herz nicht nachweisbar krank war.) — 4) De Renzi, Le oscillazioni del corpo nel cammino.

Riv. Clin. It. No. 1. (Behandelt die Darstellung von Curven des Ganges bei Alcoholgenuss, Anästhesie, Chorea, multipler Sclerose, Myelitis etc.)

Marey (1) untersuchte das Hinken in Folge von Schmerz auf photo-chronographischem Wege; man beobachtet bei diesem Vorgang ein plötzliches Herabgehsn des Körpers in dem Augenblick, in welchem der schmerzhafte Fuss den Boden berührt und plötzliches Aufrichten beim Aufstützen des gesunden Fusses. Durch ersteres wird ein Theil des Körpergewichtes nicht auf das Standbein übertragen, denn dieser Theil kommt bei dem schnellen Herabsinken des Körpers als lebendige Kraft in Wirksamkeit; er ist um so grösser, je schneller die Bewegung nach abwärts ist; die Last wird dann durch das gesunde Bein aufgefangen. Durch gleichzeitige photo-chronometrische Aufzeichnung der Bewegung des Schwerpunktes des Körpers und durch dynamometrische Aufzeichnung der Druckwirkung des Fusses auf den Boden kommt man zu dem Resultat, dass je plötzlicher das Herabsinken des Körpers beim Aufsetzen dse schmerzhaften Fusses ist, desto kürzer und weniger intensiv ist der Druck des letzteren. Das Ansteigen des Körpers durch Aufstützen des gesunden Fusses wird durch das Dynamometer durch eine viel höhere und länger dauernde Curve, als dies des kranken Fusses angedeutet. [M.]

Geruchsinn.

5) Zwaardemaker, Over het meten van den reuksin by het klinisch ondersoek. (Ueber das Messen des Geruchsinnes bei der klinischen Untersuchung.) Nederl. Tijdschr. Berl. klin. Wochenschrift. No. 47.

Da die gewöhnlichen Methoden zur Feststellung der leichteren Grade der Anosmie ungenügend sind, verwendete Zwaardemaker (5) einen ursprünglich zu physiologischen Zwecken hergestellten Riechmesser (Olfactometer) zur Bestimmung der Geruchsschärfe.

Wenn man sich aus einem festen Riechstoffe einen Hohlcylinder anfertigt und Luft hindurchleitet, wird letzterer ein deutlicher Geruch mitgetheilt. Die Empfindung wird stärker oder schwächer sein, je nachdem die Eigenart des Riechstoffes, zugleich aber je länger oder je kürzer man das Riechstoffrohr gewählt hat. Arbeitet man immer mit demselben Material, so lassen sich nach Belieben verschieden starke Gerüche hervorrufen. In einfachster Weise wird dieses Ziel erreicht, wenn man in das Riechstoffrohr einen anderen, genau hineinpassenden Tubus schiebt. Die Luft streift dann durch das äussere jener beiden Rohre nur so weit, als dieses vor dem anderen hervorgezogen ist.

Der Cylinder, welcher die riechenden Partikelchen abgiebt, ist 10 cm lang und 0,8 cm weit. Das innere Rohr hat ein Caliber von 0,5 cm und wird am unbedeckten Ende umgebogen. Die Luft tritt durch den mit Riechstoff ausgestatteten, über eine gewisse Strecke hervorgezogenen Tubus, dann durch das innere Rohr in die Nasenhöhle ein. Vorläufig beschränkte Verf. sich auf zwei Riechstoffe, denn die meisten Anosmieen sind allgemeine, d. h. sie beziehen sich auf alle Qualitäten des Geruchs. Es bewährte sich 1) der vulcanisirte Cautschuck, 2) ein Gemisch von Guttapercha und Gummi ammoniacum zu gleichen Theilen. Ersterer eignet sich vorzüglich für annähernd normalen Sinn.

Die Intensität der Gerüche ist den verwendeten Cylinderlängen proportional. Wenn also eine Person, um eine schwache, eben merkliche und qualitativ definirbare Empfindung zu bekommen, den Riechstoffcylinder über das Doppelte der Länge ausziehen muss, welche ein normaler Sinn fordert, so hat diese Person auch eine zweimal schwächere Geruchsschärfe. Letztere lässt sich daher in einer Bruchzahl ausdrücken, deren Zähler die Cylindslänge eines normalen „Minimum perceptibile" und deren Nenner die Cylinderlänge des „Minimum perceptibile" für die betreffende Person ist.

3. Auscultation und Percussion.

1) Bianchi, A., Ascoltazione stetoscopica della percussione. Ricerche sperimentali intorno alle modificazioni dei suoi resultati per influenza dei liquidi e dei gaz nei viventi e nei cadaveri. Lo Speriment. Settembre. — 2) Patella, Vinc., Della semejologia dell' arteria polmonale. I. Topogr. dell' arteria polmonale. II. Semejologia dell' arteria polmonale nelle condisioni normali. III. Semejologia della arteria polmonale in condisioni patologiche. IV. Semejologia della arteria polmonale nelle anemie. Annali univ. Vol. 283. — 3) Pignol, Recherches sur quelques Signes Stéthoscopiques. Thèse de Paris. (Die zum Theil auf experimentelle Untersuchungen bei Hunden, zum Theil auf klinische Beobachtungen gestützte Arbeit bringt für die mit der deutschen Literatur Vertrauten nichts wesentlich Neues.) — 4) Queirolo, G. B., Sulla genesi del rumore respiratorio vesicolare. Riv. Clin. ital. No. 1.

Bianchi (1) stellte eine Reihe von Versuchen über die Bedingungen an, unter welchen die auscultatorische Percussion Erfolg haben kann, indem er den Einfluss einer Füllung der Hohlräume mit Gas und Flüssigkeit prüfte. Er kam dabei im Wesentlichen zu dem Ergebnisse, dass die Abgrenzung eines Gebietes durch die genannte Methode nur möglich ist, wenn das entsprechende Organ an einer Stelle seiner Wandung den Wandungen direct anliegt. Ansammlungen von Gas oder Flüssigkeit zwischen dem Organ und der Bauchwand machen die Abgrenzung unmöglich. Die zahlreichen Einzelnheiten der Versuchs-Ergebnissen des Verf. lassen sich hier nicht wiedergeben. [M.]

Queirolo (4) bestätigt auf Grund eines Falles von Larynxexstirpation (aus der Klinik vom Professor Caselli), den er nach allen Richtungen untersuchte, die Anschauung von Penzoldt, dass das Vesiculärathmen ein modificirtes Bronchialathmen ist, welches beim Hindurchgang des Geräusches durch die normalen Alveolen eine Veränderung erfährt.

4. Beleuchtungsmethoden.

1) Grünfeld, Eine vereinfachte Methode zur Demonstration endoscopischer Bilder. Allgem. Wiener med Zeitg. No. 31. (Um die Endoscopie ohne Einführung des electrischen Lichtes einem grösseren Zuhörerkreis mit Leichtigkeit zu ermöglichen, empfiehlt G. einen Reflector mit Stativ [ähnlich der Türck'schen Einrichtung] zu verwenden.) — 2) Rivière, L'Endoscopie à Vienne et Paris. Progrès médical. 12. Mai. (R. giebt einen Ueberblick über die Verbesserung der endoscopischen Apparate durch Dr. Boiseau du

Digitized by Google

Roeher nnd Dr. Vragassy.) — 3) Voltolini, Ueber die Durchleuchtnng des Kehlkopfs und anderer Höhlen des menschlichen Körpers. Allgem. Wiener med. Ztg. No. 47.

Voltolini (3) empfiehlt zur Untersnchung des Kehlkopfs das Licht auf die äussere Haut des Halses zu werfen nnd den Kehlkopfspiegel in den dunkeln Hals des Patienten einzuführnn. Dadureh soll bei genügender Beleuchtung der ganze Kehlkopf siehthar werden nnd insbesondere sollen Verdickungen und Neubildungen leicht zn erkennen sein. Diese zuerst von Czermak empfohlene, von Semeleder verworfene nnd dann vergessene Untersnchnngsmethode erforderte früher Sonnenlicht nnd war deshalb mit grossen technischen Schwierigkeiten verknüpft. Dnrch die Edison'sche Glühlampe glanbt Voltolini diese Methode leistnngsfähig gemacht zn haben. Dieselbe eignet sich in gleicher Weise zur Durchlenchtung des Gesichtes nnd für das Cavnm pharyngo-nasale und Antrnm Highmori.

5. Symptome von Seiten der Verdauungsorgane.

1) Bordoni, Sul valore diagnostico dell' acido cloridrico nei snechi gastrici. Boll. del' Accad. dei Fisio eritiei di Sicna. VI. f. 2. — 2) Bourget, Des altérations chimiques du sne gastriqne. Revue méd. suisse. No. 12. 20. Déeb. — 3) Diekinson, W. Howship, The tongne as an indication in disease. Lancet. March 24, 31. Aprit 7. Dasselbe. Loudon. (Vortrag, weleher den Einfluss verschiedener Krankheiten und des Opiums auf die Zunge bchandelt.) — 4) Sée, Germain, Sur la recherehe de l'acidité du suc gastrique par la phlorogluoine-vaniline. Bullet. de l'Acad. de Méd. No. 9. — 5) Sée, G. et Villejean, Note sur la valeur diagnostie de la phloroglueino dans les maladies de l'estomac. Ibid. No. 9.

Die Arbeit von Bordoni (1) bestätigt im ganzen die Resultate deutscher Antoren über das Fehlen oder Vorhandensein der Salzsänre in fieberhaften Krankheiten. Insbesondere soll der Naehweis der Salzsäure von Bedeutung sein bei der differentiellen Diagnose zwischen narbiger und krebsiger Verengernng des Pylorns.

Bourget (2) berichtet znnächst über seine Versnche die motorische Function des Magens dnrch Verabreichung von Salol zu messen. Hierbei zeigte sich, dass der Nachweis der Salicylsäure im Urin in beträchtlichem Grade von der Nahrnngsaufnahme abhängig war. So liess nach vorheriger Aufnahme von Früchten das Salol sich schon $^1/_4$—$^1/_2$ Stnnde nach der Mahlzeit im Urin nachweisen. Weiterhin fand Bourget, dass in 63 Fällen der verschiedensten Affectionen des Magens (darunter 7 Fälle von Magengeschwür, 16 Fälle von Carcinom) das Pepsin nur einmal, in einem weit vorgeschrittenen Fall von Pylornscarcinom fehlte. In den erwähnten 16 Fällen von Careinom fand der Verf. niemals Salzsänre, auch nicht in dem Stadinm der Ulceration. In siehen Fällen von rundem Magengeschwür fand B. die Salzsäure znm Theil hochgradig vermehrt. Von 40 Fällen ehronischer Gastritis fehlte in 36 Fällen im Beginn der Behandlnng die Salzsäure vollständig, um mit der Besserung langsam wieder zn erscheinen. Milchsänre hält B. für ein Prodnct der Gährungsvorgänge im Magen, deren Vorhandensein durch Salzsäure zu bekämpfen ist, während Alkalien nur nach vollendeter Verdanung gegeben werden dürfen.

Germain Sée (4) empfiehlt zur Untersuchung auf Salzsäure des Magens vor allem das Phloroglucin-vanillin, dessen Reaction gegenüber der Salzsäure durch keine andere Snbstanz des Mageninhalts vorgetäuscht werde.

Eine ausführliehere Mittheilung von Demselben nnd Villejean (5) in derselben Sitzung bringt die einzelnen Versuche, welche zu dieser Anschauung geführt haben.

[Johnson, E. G., Studier öfver löpet i menniskans mage under patologiska förhållanden. Hygiea. p. 272. (Verf. hat das Vorkommen des Labferments im gesunden nnd kranken Magen untersucht. Er fand das Ferment constant in jedem Stadium der Verdauung; nur bei Patienten mit Magenkrebs war es nicht vorhanden. Im Harn und in den Fäces war es nicht nachweisbar.) **S. Berch.**]

6. Harn.

a) Einzelne Harnbestandtheile, Harnsänre Harnstoff n. s. w.

1) Dehout D'Estrées, Oxaluria, especially in its relations to uric acid. New York med. Record. Dec. 8. (Glaubt die Oxalurie und die harnsaure Diatbese in gewissem Zusammenhang stehend.) — 2) Ellis, Oxaluria. Bost Medic. Journ. 19. Januar. (Uebersicht über Symptomatologie und Entstehung der Oxalnrie, die im Wesentlichen auf Verdauungsstörungen zurückgeführt wird.) — 3) Haig, A., The formatien and excretion of uric acid, considered with refercnee to gout and allied diseases Brit. med. Journ. July 7. — 4) Kast, A. u. H. Baas, Zur diagnostischen Verwerthung der Aetherschwefelsäureausscheidung im Harn. Münch. Wochenschr. No. 4. — 5) Sehrwald, Eine Methode der quantitiven Harnstoffbestimmung für den Gebrauch in der Praxis. Ebendas No 46. (S. empfiehlt für den Gebranch in der Praxis eine Methode qnantitativer Harnstoffbestimmung, die sich an die Methode von Hüfner anlehnt, aber einfacher sein soll [?].) — 7) Sendtner, J., Zur Phosphaturie. Ebendas. No. 40. (Betrifft Phosphaturie bei ehronischer Urethritis, welche S. auf vermehrte Kalkausscheidung und nicht auf ungenügenden Säuregehalt zurückführen möchte.) — 8) Rosenheim, Th. n. H. Gutsmann, Zur klinischen Würdigung nnd Genese der Schwefelwasserstoffausscheidung im Urin. Deutsche medicin. Wochenschr. No. 10.

Kast und Baas (4) bestimmten den Gehalt des Harns an Aetherschwefelsäuren in einem Falle von totaler Darmocclusion durch carcinomatöse Stenose des Rectum. Während vor der Operation (Anus praeternaturalis nach 23tägigem Verschluss) die Indoxylreaction sehr stark war nnd die Menge der Aetherschwefelsäuren in 40 ccm 0,086 betrug, sank die letztere im Laufe der nächsten 6 Tage auf 0,055. Gleichzeitig sank auch, wenn auch erst allmälig, die Menge der schwefelsauren Salze. Das nicht ulcerirte Carcinom hatte also keinen Einfluss auf die Vermeh

rung der Aetherschwefelsäuren, sondern nur die Darmfäulniss. Umgekehrt zeigte sich in einem anderen Falle, einer Mastdarmstenose durch ringförmiges Carcinom, eine allmälige Verminderung der Indoxylreaction, sowie Abnahme der Aetherschwefelsäure unter dem Einfluss der der Operation vorausgeschickten systematischen Darmentleerung, und Wiederansteigen beider nach der Verabreichung von Opiaten nach der Operation. Es kann demnach die Bestimmung der Aetherschwefelsäure im Harn von Wichtigkeit für die Festsetzung des Operationstermins sein, da sie den Massstab für den Grad der Füllung des Darmes abgiebt. (M.)

Haig (3) ist auf Grund einer Reihe von Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass zwischen der Harnsäureausscheidung und der Migräne gewisse Beziehungen obwalten, indem die letztere stets von einer reichlichen Ausscheidung von Harnsäure begleitet war. Diese Beobachtungen veranlassten den Verf. Nahrungs- und Arzneimittel auf die entstehende Vermehrung oder Verminderung der Harnsäure zu prüfen. Schon früher hatte er gefunden, dass Säuren die Harnsäureausscheidung vermindern, Alcalien dieselbe vermehren. Fleisch, Bier, Wein verminderten ebenfalls die Ausscheidung und vermehrten die Kopfschmerzen, während Alcalien und vegetabilische Kost die Ausscheidung von Harnsäure vermehrten und dem Kopfweh vorbeugten. Von Arzneimitteln hat Jodkali nur einen geringen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung, phosphorsaures Natron erhöht die Ausscheidung nicht unbeträchtlich, salicylsaure Salze wirken dagegen ganz bedeutend begünstigend. Auch Colchicum hat einigen Einfluss.

Von den übrigen Erkrankungen, welche in Beziehung zur Harnsäureausscheidung stehen sollen, nennt Verf. die Epilepsie, Hypochondrie, Schwermuth.

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung berichten Rosenheim und Gutzmann (8) über einige Fälle von Schwefelwasserstoffausscheidung im Urin, die sie in der Abtheilung von Prof. Führinger beobachtet haben. In einem Fall gelang es die Ursache der Schwefelwasserstoffausscheidung als durch die Anwesenheit bestimmter Microorganismen bedingt nachweisen. Weiterhin untersuchten die Verf., welche von den im Harn vorkommenden schwefelhaltigen Substanzen die Quelle der H_2S-gährung war. Doch liess sich dieses mit Sicherheit nicht ermitteln. Als wahrscheinlichen Angriffspunkt dieser Bacterien betrachten R. und G. ein unterschwefligsaures Alkali.

h) Zucker, Aceton etc.

1) Chéron, Paul, Quelques nouveaux réactifs du sucre urinaire. De l'emploi de la liqueur de Fehling. Les glycosuries transitoires. L'Union médic. 19. Janv. (Uebersicht über die neueren Beobachtungen.) — 2) Doetor, B., Ueber einen neuen Apparat zur qualitativen und quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers im menschlichen Harn. Inaug.-Diss. Erlangen. (Beschreibung eines nach Angabe von Prof. Fleischer construirten Apparates zur Gährungsprobe zuckerhaltigen Harns.) — 3) Ehrler, Fr., Beitrag zur Acetonurie. Diss. Würzburg. (E. kommt in seiner unter Professor Leube gemachten Dissertation zu dem Resultat, dass es der Zerfall des Eiweisses ist, welcher die Acetonurie hervorruft, mag dieses Eiweiss nun vom Körper selbst oder aus der Nahrung stammen.) — 4) Kast, A., Zur Kenntniss der reducirenden Substanz im menschlichen Harn nach Chloroformnarcose. Berliner Woohenschrift. No. 19. — 5) Pawinski, Ueber Acetonasthma. Ebend. No. 50. — 6) Pellatschek, Die Bestimmung kleiner Zuckermengen im Harn. Pester med.-chirurg. Presse. No. 21. Deutsche Wochenschr. No. 18. (Zusammenstellung der bekannten Methoden.) — 7) Seegen, Der Einfluss von Chloroform, von Morphium und Curare auf die Zuckerausscheidung. Centralbl. f. Med. No. 14. — 8) Simson, Zum Curarediabetes. Inaug.-Diss. Halle. (S. kommt auf Grund von experimentellen Untersuchungen zu dem Resultat, dass die künstliche Reizung des Muskels beim Curarediabetes keinen Einfluss auf die Zuckerausscheidung hat.)

Kast (4) bestätigt zunächst die früheren Angaben von Hegar und Kaltenbach, Zweifel über das Vorkommen einer reducirenden Substanz im Harn nach längerer Chloroformnarcose. Die weitere Untersuchung ergab, dass diese Reduction im wesentlichen auf eine chlorhaltige organische Substanz zurückgeführt werden muss, die vielleicht einen der Urochloralsäure analogen Körper darstellt.

Seegen (7) hat schon früher Versuche mitgetheilt, deren Resultate er so auffasste, dass durch Chloroformnarcose die Zuckerbildung in der Leber gehemmt sei. Dem Einwand, dass die Mehrausscheidung des Zuckers bei nicht chloroformirten Thieren durch die Schmerzempfindung veranlasst sei, tritt er durch ähnliche Versuche mit Morphium entgegen, bei denen sich fand, dass das Zuckerplus des Lebervenenblutes im Vergleiche zu dem des Pfortaderblutes ein ganz beträchtliches sein kann und sich den grössten Differenzen zwischen diesen beiden Blutarten bei nicht narcotisirten Thieren an die Seite stelle. Doch kam auch durch Morphiumnarcose eine Verminderung der Zuckerbildung in der Leber vor. Auch Curarisirung soll die Zuckerbildung in der Leber beschränken.

Pawinski (5) berichtet ausführlich über einen Fall von Nephritis, bei welchem Anfälle von Athemnoth (70—80 Respirationen in der Minute) und Unruhe auftraten, ohne dass eine Verringerung der Harnausscheidung vorhanden war. Dagegen fand sich zwei Mal vor dem Auftreten des asthmatischen Anfalls Aceton im Urin und zwar einmal 1,44 g pro Liter. Gleichzeitig mit dem Asthmaanfall fanden sich auch Störungen des Sehvermögens. Der Verf. geht dann auf den Nachweis des Acetons im Harn über und theilt eine von Nencki eingeführte Verbesserung der v. Jaksch'schen Methode mit.

c) Eiweisskörper.

1) Power, D'Arcy, Notes of an experiment on the induction of false albuminuria. St. Bartholm. Hosp. Rep. XXIII. (D. beweist durch Experimente, dass eine intensive Ernährung mit Eiern auch bei Gesunden zu Albuminurie führen kann.) — 2) Brieger, Oscar, Ueber

Digitized by Google

das Vorkommen von Pepton im Harn. Diss. Breslau. — 3) Chéron, Paul, Les procédés actuels de recherche et de dosage de l'albumine. Valeur diagnostique et pronostique de la peptonurie et de la globulinurie L'Union méd. 21. et 26. Juni. — 4) Hayem, G., Contribution a l'étude de la pathogénie de l'Albuminurie par alteration des albuminoides du sang. Gaz. Hebd de Méd. et de Chir. No. 12. — 5) Paton, D. N., The systematic examination of the urin for proteids with a simple method for the quantitativ determination of serum albumin and serum globulin. Edinb. Journal. Decbr. (P. empfiehlt zur Bestimmung des Globulins den alkalisch gemachten Harn mit Magnesiumsulfat zu versetzen und den Niederschlag von Globulin abzufiltriren und weiter auf Albumin zu untersuchen. Zur genaueren Bestimmung bediente sich P. der Esbach'schen Methode.) — 6) Posner, Ueber Propeptonurie. Berliner Wochenschr. No. 21. — 7) Semmola, M., Die pathogenen Bedingungen der Albuminurie. Deutsch Wochenschr. No. 21—22.

Semmola (7) geht nach einer kurzen Skizze seiner Anschauung über die Entstehung der Albuminurie auf Erörterung der Frage ein, inwieweit der veränderte Blutdruck und histologische Veränderungen der Nieren als Ursache der Albuminurie angesehen werden können.

Was die Entstehung von Albuminurie durch Steigerung des Blutdrucks betrifft, so theilt S. zunächst einige Versuche mit, in welchen er diese durch Transfusion einer bestimmten Blutmenge von einem Thiere auf ein anderes von derselben Art beträchtlich steigerte. Als Resultat dieser Versuche ergab sich, dass vor Allem Polyurie und Hämaturie eintrat und eine diesem Blut entsprechende gewisse Menge Eiweiss. Im Gegensatz dazu fand sich bei einem Hunde, welchem „todtes Blut" eingespritzt war, eine beträchtliche Ausscheidung von Eiweiss. In den Nieren fand sich bei den ersteren Hunden nur eine Schwellung mit Hämorrhagien, während bei dem zweiten Hunde Cylinder und Necrose des Epithels gefunden wurden. Aus diesen Versuchen schliesst S., dass eine blosse Steigerung des Blutdrucks nicht hinreicht, eine Albuminurie hervorzurufen, dass aber die Einführung heterogener Eiweisskörper in das Blut Albuminurie und Reizung der Nieren hervorruft.

Im Anschluss an diese und weitere Experimente und klinische Beobachtungen unterscheidet S. zwischen hämatogenen und nephrogenen Albuminurien. Die erstere kann ohne anatomischen Nierenprocess vorhanden sein, kann aber im Laufe der Zeit zu Nephritis führen. Was die Behandlung betrifft, so empfiehlt S. vor Allem Milch und warnt vor einer stickstoffreichen Kost. Adstringentien erklärt er für schädlich

Nachdem Hayem (4) die verschiedensten neueren Theorien über die Beziehung zwischen Albuminurie und Nephritis besprochen und die Wege skizzirt, auf welchen sich experimentell eine Lösung der Fragen erzielen lässt, theilt er einen interessanten Versuch mit. Ein gesunder Hund erhielt von einem an Bright'scher Nierenkrankheit leidenden Hunde zwei directe Transfusionen aus der Arterie in die Vene. Das Resultat der jedesmaligen Transfusion war vorübergehendes Fieber, jedoch ohne Albuminurie. Bei der Obduction wurden beide Nieren hypertrophisch und mit den Characteren der parenchymatösen Nephritis behaftet gefunden.

Brieger (2) bestätigt die Untersuchungsergebnisse von Hofmeister und v. Jaksch, dass das Bestehen eines Entzündungsherdes oder einer Eiterung die häufigste Ursache des Vorkommens von Pepton im Harn ist, so dass der Nachweis der Peptonurie zur Stütze der Diagnose verwandt werden kann. Bei der croupösen Pneumonie trat die Peptonurie meist schon vor dem kritischen Temperaturabfall auf. Die Intensität der Biuret-Reaction bietet einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung des Standes der Resorption. Diagnostisch wichtig erwies sich die Peptonurie weiterhin bei Peritonitis, und zur Unterscheidung zwischen eiteriger und tuberculöser Meningitis.

Posner (6) hat die Beobachtung gemacht, dass Harne, welche selbst in geringer Menge Samenbestandtheile führen, Propepton enthalten. Er glaubt deshalb mit Recht, zur Vorsicht bei der Beurtheilung der Eiweissreactionen im Harn mahnen und vor Allem wieder die zum Theil verdrängte Kochprobe empfehlen zu müssen. Das Propepton wurde auch in dem menschlichen Samen selbst nachgewiesen.

Im ersten Theil seiner Arbeit empfiehlt Chéron (3) zum Nachweis des Globulins die Pohl'sche Methode mit schwefelsaurem Ammoniak und fügt Angaben über die genauere Verwendung hinzu. Im zweiten Theil giebt der Verf. zunächst eine Uebersicht über das Verhalten der Albuminurie zur Globulinurie und bespricht dann unsere jetzigen Kenntnisse der Peptonurie.

d) Toxische Bestandtheile, Urämie.

1) Bouchard, Sur l'élimination par les urines dans les maladies infectieuses, de matières solubles, morbifiques et vaccinantes. Compt. rend. T. 106. No. 20. — 2) Carter, William, The bradshawe Lecture on uraemia. Brit. medic. Journ. September 1. The Lancet. August 25. — 3) Falk, F., Ueber Allgemeinerscheinungen bei gestörter Harnabscheidung Berlin. Wochenschr. No. 13 u. 14. — 4) Teissier, J. et G. Roque, Nouvelles recherches sur la toxicité des urines albumineuses. Compt. rend. T. 107. No. 4.

Teissier und Roque (4) berichten über die Ergebnisse von 65 Versuchen mit Injection des Urins bei Nephritis in die Ohrvene von Kaninchen. Danach ist die grössere oder geringere Toxicität von grosser prognostischer Bedeutung: geringere Toxicität giebt günstige Prognose. Dagegen kann ein eiweissarmer Urin mit geringer Giftigkeit auch bei schwerer Nierenerkrankung mit ungenügender Nierenthätigkeit, wie z. B. bei Schrumpfnieren, vorkommen. Der Tagesurin bringt fast immer den Tod mit Krampfanfällen hervor; in manchen Fällen erwies sich indess der Nachturin als wirksamer. Die hypertoxischen Urine enthielten fast stets sehr reichlich Stickstoff. Die Farbstoffe schienen die Giftwirkung zu beeinflussen. Irgend ein bestimmtes chemisches Characteristicum,

welches der Giftigkeit entsprochen hätte, war indess nicht aufzufinden, Urine von gleicher chemischer Zusammensetzung, namentlich hohem Salz- und Stickstoffgehalt, waren zu verschiedenen Zeiten verschieden wirksam; auch der Ammoniakgehalt war nicht für die Giftwirkung verantwortlich zu machen. [M.]

Falk (3) hat eine grosse Anzahl von Versuchen angestellt, um zu sehen, inwieweit das Ferment der ammoniakalischen Gährung, mit und ohne Harn, subcutan injicirt, vom Kaninchen vertragen wird. Alle diese Versuche ergaben auch an nephrectomirten Thieren negative Resultate, weshalb der Verf. die ammoniakalische Gährung des Harnstoffes für die Urämie nicht verantwortlich machen zu können glaubt. Anders gestalteten sich die Resultate, wenn F. frischen Urin mit faulendem Fleischinfus geimpft und filtrirt nephrectomirten Thieren injicirte. Es traten dann Erscheinungen ein, welche sich als urämische Symptome auffassen lassen.

Im Anschluss an die Mittheilungen über die Giftigkeit des Urins bei cholerakranken Menschen theilt Bouchard (1) seine Untersuchungen über die Giftigkeit des Urins mit bei Thieren, welche mit dem Bacillus pyocyanicus inficirt waren. Die Erscheinungen bestanden in Lähmung der hinteren Extremitäten. Zwei Thiere, welche diese Vergiftungserscheinungen dargeboten hatten, erwiesen sich später als immun gegenüber einer intravenösen Injection des Bacillus, während Controlthiere zu Grunde gingen.

e) Farbstoffe.

1) Aschern, H., Ueber die Almén'sche Blutprobe. Dissertat. Würzburg. (A. empfiehlt auf Grund von experimentellen und klinischen Untersuchungen, die unter Leube gemacht wurden, die Almén'sche Reaction zum Nachweis von Blut im Urin [Guajactinctur und Terpentinöl zu gleichen Theilen].) — 2) Lanzkron, G., Ueber Urobilinurie und Urobilin-Icterus. Diss. Würzburg. (L. giebt in seiner unter Leube gemachten Dissertation zunächst eine Uebersicht über den Stand der Urobilinurie und des Urobilinicterus und theilt dann einen zweifellosen Fall von Urobilinicterus aus der Klinik von Leube mit.) — 3) Macmunn, C. A., On the excretion of reduction products of haematin in disease. Brit. Journ. July 21.

Macmunn (3) unterscheidet 3 Arten von Urobilin: 1. normales, 2. pathologisches U. und Urohämatoporphyrin. Er betrachtet das Urobilin als Oxydationsproduct des Hämatin, aus dessen saurer alcoholischer Lösung man dasselbe durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Ausschütteln mit Chloroform erhalten kann. Das Hydrobilirubin Maly's hält M. nicht für identisch mit dem gewöhnlichen Urobilin; ersteres entsteht nach lange vorhandenem Tetanus. Das sog. Stercobilin, die färbende Substanz der Fäces, hat grosse Aehnlichkeit mit dem pathologischen Urobilin, ist vielleicht identisch damit, was für die Erklärung des Auftretens im Urin von Wichtigkeit wäre; in anderen Fällen erscheint dasselbe ebenfalls als Derivat des Hämatins und in innigem Zusammenhang mit dem Urohämatoporphyrin, welches von grosser Bedeutung ist. Man erhält dasselbe durch Behandlung von Hämatin mit Zink und Schwefelsäure. Der Farbstoff findet sich am reichlichsten im Urin bei acutem Gelenkrheumatismus, aber auch bei acuter Perichondritis, Morbus Addisonii, Lebercirrhose und anderen. [M.]

f) Concremente.

Ebstein, Zur Naturgeschichte der Concremente im Thierkörper, insbesondere der Harnsteine. Wiener Blätter. No. 11.

Ebstein giebt eine Uebersicht über die in seinem Buche „über die Natur und Behandlung von Harnsteinen" niedergelegten Untersuchungen. Er ist der Meinung, dass das Skelett oder Stroma sämmtlicher Harnsteine von organischen Substanzen gebildet wird, welche dem Protein oder albuminoiden Körpern zuzuzählen sind. Das gleiche gilt auch für den harnsauren Sand, an dem sich das Stroma aus Eiweisskörpern durch bestimmte Methoden nachweisen lässt. Das Wachsthum der Harnsteine geschieht durch Apposition theils durch concentrisch-schaligen, theils durch radical-faserigen Aufbau oder durch Anlagerung crystallinischer Massen.

IV. Abnorme Stoffwechselproducte. Auto-Intoxication. Ptomaine.

1) Achard, Ch., De l'intoxication hydatique. Arch. gén. de méd. Oct. Nov. — 2) Bonardi, Ed., Sulla pressura di basi organiche (Ptomaine) negli esercati dei tubercolosi. Gaz. med. ital. lomb. No. 7. (B. stellte aus dem Sputum von Phthisikern ein Alkaloid dar, bei dessen Destillation er selbst Uebelbefinden, Schwere des Kopfes, Schweiss verspürte, und welches bei Kaninchen Schläfrigkeit, Trägheit der Bewegungen, kleinen frequenten Puls, oberflächliche Respiration zur Folge hatte.) — 3) Burford, G. K., On a mild form of septic toxaemia occuring after enemata. Lancet. Dec. 15. (In einer Reihe von Fällen trat bei weiblichen Individuen nach Abführmitteln stark juckendes Erythem, auch mit Schwellung und Röthung der Tonsillen, oder richtige Urticaria auf, in einem Falle auch mit Fieber. B. glaubt, dass die Erscheinung abhängig von veränderter Resorption im Darmcanal sei.) — 4) Debove, De l'intoxication hydatique. Gaz. hebd. No. 11. — 5) Firket, Note sur la présence d'indigo dans une tumeur abdominale. Bull. Belge. No. 3. (In einigen weichen fibrinösen Gerinnseln, welche durch Punction aus einem wahrscheinlich sarcomatösen Ovarialtumor von einem etwa 20jährigen Mädchen erhalten worden waren, fand F. zwischen rothen Blutkörperchen einige blaue Concretionen, besonders im Innern und an der Oberfläche eines etwa hohnengrossen Blutgerinnsels. Die blauen Körnchen lösten sich in Chloroform, und entfärbten sich in Salpetersäure, verhielten sich also wie Indigo. Verf. ist der Ansicht, dass dieselben sich in einer Erweichungscyste des Tumors gebildet hatten, und verweist auf die Beobachtung von Guttmann [Bericht f. 1887. Bd. I.]. [Die Möglichkeit, dass es sich um eine zufällige Verunreinigung gehandelt haben könnte, scheint Verf. nicht in Erwägung gezogen zu haben. Ref.].) — 6) Gauhe, Ptomaïnes et vertiges de l'estomac. Gaz. de Paris. No. 41. (Kommt zu dem Resultat, dass die Fäces bei anhaltender Verstopfung und Ausdehnung der Därme eine uncrystallisirbare, basische Substanz mit der Eigenschaft eines Alkaloids enthalten, welche mit Salzsäure

Digitized by Google

crystallisirbare Salze liefert, und ein für Thiere sehr energisch wirkendes Gift darstellt, indem es diejenigen Reflexerscheinungen hervorruft, welche den sogenannten Magenschwindel begleiten.) — 7) Oliver, J. C., Ptomaïnes. New-York Record. May 19. (Nur referirend.) — 8) Pellacani, P., Sopra alcune eccidizioni di auto-intossicasione acida dell' organismo. Gaz. Lombard. No. 2. (Betrifft besonders den Hungerzustand, kurzes Ref.)

Das Eindringen von Echinococcusflüssigkeit in die Gewebe oder in eine seröse Höhle, z. B. in Folge von Berstung einer Cyste oder von Punction, ist häufig mit mehr oder weniger schweren Zufällen verbunden; der Eintritt der Flüssigkeit in die Bauchhöhle galt vielfach als tödtlich durch acute Peritonitis. Die am häufigsten beobachtete Erscheinung ist das Auftreten einer Urticaria, welche in einigen Fällen sogar vor Eröffnung der Echinococcuscyste beobachtet wurde. Dehove (4) berichtet über zwei Fälle von Echinococcuscysten, den einen der Lunge, den anderen der Leber, bei welchen nach einer Probepunction starke Oppression, Athemnoth, Husten und ein Ausbruch von Urticaria, im zweiten Falle nach einer neuen Punction bedenklicher Collaps eintrat. Von der filtrirten Punctionsflüssigkeit injicirte D. drei Pravaz'sche Spritzen in die Bauchhaut von drei gesunden Individuen, bei dem einen ohne Erfolg, bei dem zweiten entstand an jeder Injectionsstelle eine Urticariaquaddel, welche bald wieder verschwand; bei dem dritten traten nach dem Verschwinden der ersten Quaddeln neue an der Hinterfläche des Rumpfes auf, welche sich nach einigen Stunden auch auf die Vorderfläche der Arme ausbreiteten.

Achard (1), welcher im Anschluss an diese Fälle das über den Gegenstand Bekannte sorgfältig zusammenstellt, ist der Ansicht, dass die Urticaria zweifellos in derselben Weise gedeutet werden muss, wie die nach gewissen Nahrungsmitteln durch Resorption eines toxischen Agens entstehende, welche jedenfalls durch einen nervösen Einfluss vermittelt wird. In einigen Fällen wurde eine eigenthümliche Localisation des Exanthems, z. B. auf einer Seite, beobachtet. Die übrigen Begleiterscheinungen, mehr oder weniger ausgesprochene Ohnmacht, Dyspnoe Kälte der Extremitäten, Uebelkeit und Erbrechen, mehr oder weniger anhaltender Collaps, sind nach A. in ähnlicher Weise zu deuten, wie das Exanthem, aber nicht immer gleichzeitig mit demselben verbanden. Bei Ruptur der Echinococcuscysten in die Bauchhöhle wird mehr oder weniger plötzlicher Tod beobachtet, wovon A. eine Anzahl Beispiele mittheilt, ähnlich auch nach operativer Eröffnung mit Austritt von Flüssigkeit in die Bauchhöhle.

A. hält auch hier die Annahme der Intoxication durch Resorption der Echinococcusflüssigkeit für diejenige, welche die Symptome am befriedigendsten erklärt. Von besonderem Interesse ist eine von Bryant mitgetheilte Beobachtung, in welcher es sich um eine Echinococcuscyste der Leber handelte, bei deren probatorischer Punction die Pfortader angestochen worden war. Unmittelbar darauf trat starke Hautröthe und beängstigender Schmerz im Gesicht und den Kinnbacken auf; darauf livides Aussehen, Bewusstlosigkeit, Erbrechen, epileptiforme Anfälle und Stillstand des Herzens. Bei der Autopsie wurde in der Bauchhöhle und in der Cyste blutig gefärbte Flüssigkeit gefunden.

V. Infection, Bacterien.

1) Alessi, Giuseppe, Sulla trasmissibilità dei germi infettivi mediante la deiezioni delle mosche. Archivio med. XII. 13. — 2) Arnold, J., Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien. Rectoratrede. Heidelberg. — 3) Banti, Guido, Sulla distruzione dei batterii nell' organismo. Archivio med. XII. 9. — 4) Berlies, A., Recherches cliniques et expérimentales sur le passage des bactéries dans l'urine. Thèse. Paris. — 5) Buchner, Ueber den experimentellen Nachweis der Aufnahme von Infectionserregern aus der Athemluft. Münch. Wochenschr. No. 16, 17. — 6) Derselbe, Untersuchungen über den Durchtritt von Infectionserregern durch die intacte Lungenoberfläche. Arch. f. Hygiene. Bd. VIII. S. 145. — 7) Charrin, Sur les conséquences tardives de l'infection. Compt. rend. T. 106 No. 23 (Die Wirkungen der Infection können noch fortschreiten, wenn auch die ursprüngliche Ursache nicht mehr vorhanden ist; so konnte Verf bei einem durch prophylactische Impfung geschützten Kaninchen nach mehrmals im Laufe von 10 Monaten wiederholter Injectien der Bacillen des blauen Eiters zwar diese selbst in den Geweben und im Urin nicht wieder auffinden, wohl aber fand sich eine Granularniere und Herzhypertrophie, angeblich als Folgezustand der Bacterienwirkung auf die Nieren.) — 8) Chauveau, A., Sur le mécanisme de l'immunité. Ibid. T. 106. No. 6. — 9) Cornevin, Ch., Contribution à l'étude expérimentale de la gangrène foudroyante et spécialement de son inoculation préventive. Ibid T. 107. No. 3. — 10) Debierre, Ch., Les maladies infectieuses, ptomaïnes et leucomaïnes. Paris. — 11) Dujardin-Beaumetz, Considérations générales sur la doctrine microbienne Bull de thérap 15. Juill. (D. datirt den Beginn der bacteriologischen Forschung in der Medicin von den Arbeiten Pasteur's über Milzbrand 1877. Als einzigen Vorläufer, welcher die belebte Natur der Contagien vorher behauptet habe, bezeichnet er den Franzosen Hameau a. d. J. 1847!) — 12) Derselbe, Infections et intoxications. Ibid. 15. Oct. (Bekanntes.) — 13) Emmerich, R. u. E. di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität Fortschritte der Med. Bd. VI. No. 19. — 14) Hanau, A., Einige Bemerkungen über den heutigen Stand der Lehre von der Heilung und Immunität. Fortschritte d. Medicin. No. 22. — 15) Hildebrandt, G., Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat. Bd. II. Heft 3. — 16) Hlava, Jar., Dalsi prispevek ku seznání „haemorrhagické infekce" (Seconde contribution à l'étiologie des infections hémorrhagiques.). Böhm. Arch. d. Med. Bd. II. Heft 3 — 17) Holmes, B., Secondary mixed infection in typhoid fever. Western med. Rep. Sept. (Schwellung der Achseldrüsen mit Vereiterung bei einer Reconvalescentin von schwerem Typhus; Heilung nach Exstirpation.) — 18) Derselbe, Destruction of the trophic function as an element in determining the localisation of infection, especially in the joint and bone diseases Chicago med. Journ. (Bezieht sich auf eitrige Gelenkaffectionen im Verlaufe von centralen Nervenleiden, welche Verf. auf Localisation der eitrigen Infectionen an den durch trophische Störungen degenerirten Gelenken bezieht.) — 19)

Ladderhose, Ueber den blauen Eiter. Zeitschr. f. Chir. Bd. XXVIII. S. 201. — 20) Neumann, II., Ueber die diagnostische Bedeutung der bacteriologischen Urinuntersuchung bei inneren Krankheiten. Berlin. Woehenschr. No. 7—9. — 21) Patella, Vincenzo, Sull' atrio di ingresso della infezione in un caso di meningite cerebro-spinale. Rivista clin. ital. No. 4. — 22) Sahli, H., Ueber die modernen Gesichtspunkte in der Pathologie der Infectionskrankheiten. Volkmann's Vortr. 319 u 320. — 23) Stern, S. und A. Hirschler, Beitrag zur Lehre von der Mischinfection. Wien. Presse. No. 28—30. — 24) Watson Cheyne, W., Lectures on suppuration and septic diseases. Brit. journ. March 10. — 25) Wolff, Max, Ueber Vererbung von Infectionskrankheiten. Virchow's Arch. Bd. 112. S 136. — 26) Wolfheim, P., Ein weiterer Beitrag zur Phagocytenlehre. Ziegler's Beitr. zur patholog. Anat. Bd. III. Heft 4. — 27) Woolridge, L. C., Versuche über Schutzimpfung auf chemischem Wege. Arch. f Anat. Phys. Abth. S. 527.

Banti (3) stellte seine Versuche über die Schicksale der in den Körper eingeführten Bacterien in der Weise an, dass er pathogene und nicht pathogene Formen theils durch die Luftwege in die Lungen, theils in die Bauchhöhle, theils in das Blut injicirte. Nach der Injection von Finkler's Bacillen, von Bacillus subtilis oder Micrococcus tetragenus in die Lungen stellten sich entzündliche Veränderungen ein, anfangs Hyperämie mit beginnender Auswanderung von Leucocyten, sodann stärkere Anhäufung der letzteren in den Alveolen mit gleichzeitiger Schwellung und Ablösung der Epithelzellen; die Bacterien, welche anfangs in grosser Zahl im Lumen vorhanden waren, wurden spärlicher und z. Th. in Zellen eingeschlossen; in diesem Stadium hatte die Hyperämie nachgelassen, freie Bacterien waren sehr selten, während die in den Zellen eingeschlossenen unregelmässig, theils vergrössert, theils verkleinert, die Bacillen vielfach in Bruchstücke zerfallen erschienen. Im 4. Stadium traten stärkere Degenerationserscheinungen in dem Exsudat auf. Der Verlauf dieser Stadien war keineswegs regelmässig, in einigen Fällen liefen die ersten 2—3 Stadien in 2—6 Stunden ab, in anderen war nach 42 Stunden das 4. Stadium noch nicht erreicht. Die Zahl der Bacterien in den vom Exsudat angelegten Culturen war von Anfang bis gegen das Ende abnehmend, so dass in dem 4. Stadium die Colonien schon selten wurden oder ganz fehlten. Von pathogenen Bacterien kamen der Diplococcus pneumoniae Fränkel's und der Bac. anthracis zur Verwendung. In allen Fällen starben die Thiere an Septicämie und an Milzbrand. Die localen Veränderungen der Lungen waren im ersten Falle ähnlich den oben beschriebenen; z. Z. des Todes fand sich ein Theil der Bacterien noch frei, die anderen in Zellen eingeschlossen. Ein Kaninchen, welchem sehr virulente Milzbrandbacillen injicirt waren, starb erst nach 10 Tagen mit schwerer catarrhalischer Pneumonie an allgemeinem Milzbrand.

Bezüglich der Injectionen in die Peritonealhöhle bestätigt B. die Angabe von Grawitz, dass der Micrococcus pyog. aureus an und für sich noch nicht genügt, Peritonitis hervorzubringen: die injicirte Flüssigkeit mit den Bacterien verschwand in sehr kurzer Zeit aus der Bauchhöhle, ebenso wie die eingeführten Bacterien; so sah B. nach Injection von 4 ccm einer opaken Suspension von Micr. pyogenes nach 40 Min. aus einem Tropfen der peritonealen Flüssigkeit nur 150 Colonien zur Entwickelung gelangen. Dem entsprechend liessen sich die Bacterien in sehr kurzer Zeit im Blute nachweisen (schon nach 10 Minuten). Immerhin war die Zahl der Bacterien im Blute und den Organen relativ gering. Das Eindringen derselben in das Blut geschah zweifellos auf dem Wege der Lymphbahnen, wie B. durch directe Untersuchung des gehärteten Centrum tendineum nachweisen konnte. Die Bacterien lagen z. Th. frei in den Lymphspalten, z. Th. eingeschlossen in den Lymphkörperchen, dagegen nicht in den endothelialen Zellen. Die günstigste Zeit für diesen Nachweis war von 30 Min. bis 1 Stunde nach der Injection. Aus allem geht hervor, dass ein grosser Theil der Bacterien auf dem Wege in das Blut zu Grunde geht, und zwar durch die farblosen Zellen. Nach Injection in das Blut nehmen die Bacterien ziemlich schnell ab; die Thiere wurden nach 30 Min. bis 20 Stunden getödtet, Theile der Organe gehärtet und an Schnitten untersucht. Am günstigsten für den Nachweis war der Micrococcus tetragenus, am besten geeignet zur Untersuchung die Zeit von 2—4 Stunden nach der Injection von 3—4 ccm einer ziemlich opaken Suspension. In den Capillaren der Leber fanden sich dann Häufchen von freiliegenden Coccen, an anderen Stellen auch solche in farblosen Zellen, stellenweise auch in den Endothelzellen. Später nimmt die Zahl der in Leucocyten eingeschlossenen Zellen zu; die Form der Bacterien wird undeutlich; schliesslich verschwinden dieselben ganz. Demnach gelangt B. im Gegensatz zu Wyssokowitsch zu dem Schlusse, dass die nicht pathogenen Bacterien zum grössten Theil in Leucocyten, nur zum kleinen Theil in Zellen endothelialer Form übergehen. Erstere scheinen die Bacterien in den Capillaren und nicht in den grösseren Gefässen aufzunehmen. Hauptsächlich scheinen dieselben in der Leber, der Milz und im Knochenmark zu Grunde zu gehen. Die Resultate des Verf. scheinen demnach zu Gunsten der Theorie Metschnikoff's zu sprechen, jedoch mit dem Unterschiede, dass die Phagocyten nicht bloss Leucocyten, sondern auch endotheliale (epitheliale) Zellen sein können (Microphagi und Macrophagi): die Frage, ob die Zellen die lebenden Bacterien aufnehmen und dieselben tödten, oder ob sie dieselben bereits abgestorben, wie andere feine corpusculäre Elemente aufnehmen, ist schwer zu entscheiden. Auch die Frage, in welcher Weise die Bacterien im Körper der Leucocyten zu Grunde gehen, ist noch nicht discutabel.

Emmerich und di Mattei (13) benutzten zu ihren Versuchen über die Ursache der erworbenen Immunität den Rothlaufbacillus der Schweine, welcher in Bouillonenltur subcutan in Menge von 2 bis 3 ccm einem Kaninchen injicirt, dasselbe in 5 bis 6 Tagen tödtet, in Menge von 1 ccm in die Ohrvenen eingeführt aber nur geringe Krankheitserscheinungen macht. Einem so behandelten Thiere werden nach

14 Tagen bis 3 Wochen wieder mehrere ccm Bouillonculturbeigebracht, worauf dasselbe ohne Schaden 20 bis 30 ccm derselben Cultur verträgt, also vollkommen immun ist. Verff. konnten durch mehrere Versuche nachweisen, dass die Rothlaufbacillen, welche den immunisirten Thieren in grosser Menge unter die Haut gespritzt werden, in Zeit von einer Stunde an der Injectionsstelle selbst durch den immunisirten Thierkörper getödtet werden, bevor sie in das Blut eindringen. Aber auch nach intravenöser Injection wurden dieselben in Zeit von einer Stunde getödtet und waren durch Culturen nicht mehr aufzufinden, während die Bacillen bei nicht immunisirten Thieren nach 2, 4, selbst 8 Stunden noch nicht aus dem Blute eliminirt und durch Culturen in grosser Zahl nachzuweisen sind. Die microscopische Untersuchung des Gewebes an der Einstichstelle nach Injection von 8 ccm einer Bouillonculturbei einem immunisirten Kaninchen ergab merkwürdigerweise bereits nach 15 Minuten die auffallendsten Veränderungen, mangelhafte Färbbarkeit, körnigen Zerfall der Bacillen und vollkommene Sterilität derselben beim Anlegen von Culturen. Die Bacillen lagen dicht gedrängt im Gewebe, dazwischen nur äusserst wenig Leucocyten, so dass zweifellos, was auch bei der Kürze der Zeit zu erwarten war, diesen keine irgendwie erhebliche Rolle bei der Zerstörung der Bacillen zuzuschreiben war. Ein anderer Versuch ergab, dass schon 10 Minuten nach der Injection die Bacillen in hohem Grade geschwächt waren. Die Verff. nahmen auf Grund dieser Resultate an, dass von den Zellen des immunisirten Thieres eine für die Bacillen giftig wirkende Substanz producirt wird. Versuche ergaben indess, dass diese supponirte Substanz nicht beständig im Körper des immunisirten Thieres vorgebildet ist, denn bei einem immunen Kaninchen, bei welchem die Bacillen nach vorheriger vollständiger Umschnürung des einen Beines mit Absperrung der Circulation in dieses Bein injicirt worden waren, erwiesen sich dieselben nach 12 Stunden noch entwickelungsfähig. Ferner zeigte sich, dass in die Vorderkammer von immunisirten Thieren injicirte Bacillen noch 24 Stunden und länger lebend blieben, so dass also das antibacterielle Gift nicht in den circulirenden Parenchymhöhlen vorhanden sein konnte. Entzündungserscheinungen traten an Iris und Conjunctiva auf (ebenso wie bei nicht immunisirten Thieren), doch waren auch in den Leucocyten des Kammerwassers keine eingeschlossenen Bacillen nachweisbar. Blut, welches immunisirten Kaninchen entnommen war, vernichtet die nachträglich hineingebrachten Bacillen nicht, auch erfolgt auf Serum, welches von immunen Thieren stammt, ungestört die Entwickelung der Bacillen. Verff. nehmen an, dass die Gewebszellen wahrscheinlich ein lösliches antibacterielles Gift erst im Momente der wiederholten Invasion bilden, und dass eine Thätigkeit der Phagocyten bei dem Untergang der Rothlaufbacillen gar nicht in Betracht kommt.

Auch Wolfheim (26) kann auf Grund von Impfungen der Cornea mit dem Staphylococcus aureus den Leucocyten keine Rolle bei der Vernichtung der Coccen zuschreiben. Die Leucocyten zerfallen vielmehr frühzeitig; die Coccen liegen zum grössten Theil extracellulär, nur zum kleinen Theil in den Zellen. Auch würde dies noch nicht beweisen, dass dieselben in den Zellen vernichtet werden.

Chauveau (8) ist der Ansicht, welche er früher bereits mehrfach zum Ausdruck gebracht hat, und neuerdings gegen Strauss und Chamberland vertheidigt, dass die Immunität durch Anhäufung eines durch die Bacterien producirten Stoffes im Körper bewirkt werde. Als Hauptargument für seine Ansicht betrachtet Ch. das Verhalten der Lämmer, welche durch Milzbrandimpfung der Mutter während der Trächtigkeit Immunität gegen diese Infection erlangen sollen, obgleich die Bacillen nicht in das fötale Blut übergehen. Der Einwurf, dass nach den bekannten neueren Untersuchungen diese letztere Annahme nicht richtig sei, könne seine Beweisführung nicht schwächen, da jene Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt seien, die seinigen an Schafen. Ist ein trächtiges Schaf an Milzbrand gefallen, so enthält das fötale Blut nur ausnahmsweise Bacillen, und auch dann nur in so geringer Menge, dass dieselben microscopisch nicht nachweisbar sind: Unter 11 Fällen waren nur zwei mit positivem Erfolg, und zwar geschah die Prüfung durch Injection von 1 ccm Herzblut unter die Haut von sehr empfänglichen Schafen. (In einem dieser Fälle waren sogar die Vorsichtsmassregeln, um eine eventuelle Verunreinigung durch mütterliches Blut zu vermeiden, nicht ganz sorgfältig gewesen). Auf der anderen Seite stehen über 40 Versuche, in welchen die Immunität der neugeborenen Lämmer von prophylactisch geimpften Mutterschafen durch Impfung mit starkem Virus geprüft wurde, ohne einen einzigen Misserfolg. Bei den Schafen algerischer Race brachte die Impfung nicht einmal Infectionserscheinungen hervor, welche bei Lämmern von nicht geimpften Thieren sonst stets beobachtet werden. Diese Immunität ist nach Ch. nur durch den Uebergang eines löslichen Stoffes durch die Placenta zu erklären. Dasselbe bestätigen auch die Versuche von Roux und Chamberland, welche Immunität gegen den Vibrion septique (Bac. d. mal. Oedems) durch vorhergehende Injection der bacillenfreien Flüssigkeit erzielten, welche an sich keine Erkrankung hervorruft.

Versuche, welche Woolridge (27) über die Wirkung von „Gewebsfibrinogen" (d. h. wässerigen Extract frischer Gewebe, am besten Thymus) anstellte, ergaben, dass einmalige Injection locals Gerinnung in der Pfortader und ihren Wurzeln bewirkt, während eine zweite Injection keinen Einfluss mehr auf die Gerinnung ausübt. Die Ungerinnbarkeit des Blutes kann mehrere Tage anhalten; auch das Serum ausserhalb den Thierkörpers gerinnt nicht, oder nur sehr schwach, obgleich es noch viel Fibrinogen (jedoch kein Gewebsfibrinogen mehr) enthält. Gekochtes Gewebsfibrinogen hat nicht mehr die Fähigkeit, Gerinnung

innerhalb des kreisenden Blutes zu erzeugen; war die Lösung stark alkalisch, so coagulirt sie nicht beim Kochen.

Milzbrandbacillen wachsen in der alkalischen Lösung sehr gut, behalten ihre Wirkung vollständig, während die abfiltrirte Lösung selbst nicht giftig ist. In schwach alkalischen Lösungen wachsen die Milzbrandbacillen entweder gar nicht, oder nur so lange, bis sie das Proteid der Flüssigkeit erschöpfen, wobei sie noch sehr giftig bleiben, oder sie wachsen nur bis zu einem gewissen Grade und verlieren ihre Giftigkeit. Durch die abfiltrirte, vorher gekochte Flüssigkeit, in welcher keine Bacillen mehr vorhanden waren, gelang es, Kaninchen gegen Milzbrandinfection immun zu machen. Injection einfacher Fibrinogenlösung schützt dagegen nicht. Es scheint, dass die Pilze das vorhandene Fibrinogen in gewisser Weise modificiren, und dass dadurch die immunisirende Wirkung desselben bedingt wird. Es zeigte sich aber auch, dass Injection des Fibrinogen (ohne Anthraxcultur) die Fähigkeit hat, die Incubationsdauer des Milzbrandes auf etwa 8 Tage auszudehnen, ja es gelang W. sogar in 2 Fällen, Kaninchen durch Lösungen von gekochtem Gewebsfibrinogen immun zu machen.

Cornevin (9) suchte eine Abschwächung der Gangr. foudroyante (malignes Oedem) durch wiederholtes Passiren des Organismus der weissen Ratten herbeizuführen. Nach einer Reihe von Generationen erhielt er ein Virus, welches Enten, Katzen und Hunde (welche an sich schon am wenigsten empfänglich sind) nicht mehr tödtet. Auch durch Combination von Wärme und antiseptischen Substanzen gelang es, ein abgeschwächtes Virus zu erzeugen, welches zu prophylactischen Impfungen benutzt wurde (das 1. Vaccin bereitete C. aus Muskelbrei eines inficirten Thieres mit Zusatz von Cumarin; das Ganze wird 24 St. in verschlossenen Gefässen bei 38—40° gehalten, dann getrocknet; bei dem 2. Vaccin wurde das Cumarin durch Gallussäure ersetzt). Von einer Lösung dieser beiden Substanzen spritzte C. 3 bis 6 Tropfen in die Peritonealhöhle des Hundes, und will dadurch Immunität erzielt haben, welche sich aber leider durch ihre kurze Dauer von 13—14, höchstens 24 Tagen auszeichnet. Die Application des Virus auf die intacten Schleimhäute hatte keine Erkrankung zur Folge.

Wolff (15) giebt eine ausführlichere Darstellung der Ergebnisse seiner seit der ersten Mittheilung (s. d. Bericht 1886. I. S. 222) noch erweiterten Untersuchungen über die Uebertragbarkeit von Infectionskrankheiten, speciell Milzbrand und Vaccine von der Mutter auf den Fötus. Im Ganzen wurden 6 trächtige Meerschweinchen und 3 Kaninchen mit Milzbrandsporen geimpft; die 24 Föten dieser Thiere wurden microscopisch und mit Hülfe der Culturmethode auf das Vorhandensein von Bacillen untersucht, ersteres mit vollständig negativem Erfolg. Von den 156 angelegten Culturen (von allen 24 Föten) zeigten 150 absolut keine Entwickelung von Microorganismen, in 6 Culturen (von 2 Meerschweinchen, Vers. 8 u. 9) entwickelten sich Milzbrandcolonien. Ausserdem wurden von 24 Föten Controlimpfungen auf 24 Controlthiere (junge Meerschweinchen und Mäuse) vorgenommen; von diesen starben 3 (Vers. 3, 4, 9). (Eine Immunität der übrigen Controlthiere war übrigens nicht eingetreten). Verf. ist der Ansicht, dass die sehr spärlichen positiven Ergebnisse eine Erklärung durch eine zufällige Infection durch gleichzeitige Uebertragung minimaler mütterlicher Partikelchen zulassen, da auch das bei 6 Föten positive Ergebniss nicht übereinstimmend bei allen drei Untersuchungsmethoden erhalten wurde. (In Versuch 9 war allerdings sowohl die Cultur als die Thierimpfung von Erfolg begleitet). Das Ergebniss der überwiegenden Mehrzahl der Versuche spricht gegen die fötale Infection. Verf. nimmt an, „dass, wenn einmal Milzbrandbacillen im Fötus angetroffen werden, hier ganz besondere Fälle vorliegen, die einer eingehenden Untersuchung in Bezug auf placentare oder allgemeine Verhältnisse bedürfen, welche den für gewöhnlich nicht möglichen Uebergang der Bacillen ermöglicht haben". Die Zeitdauer der Schwangerschaft, die zwischen Impfung und Tod verstrichene Zeit, Verschiedenheit im anatomischen Bau der Placenta bei verschiedenen Thierspecies, auch das Vorhandensein eines anämischen Zustandes des Mutterthieres durch Blutentziehungen (Vers. 3 u. 4) waren nachweislich ohne Einfluss auf das Ergebniss. Die von Koubassoff behauptete directe Communication zwischen mütterlichem und fötalem Blute ist nicht vorhanden; die Undurchgängigkeit der Placenta für feste nicht organisirte Körperchen die Regel. Hämorrhagien in der mütterlichen Placenta können gelegentlich durch gleichzeitige Verletzung der Chorionzotten zum Uebergang von Bacillen in die fötale Circulation Anlass geben (vergl. noch die seitdem mitgetheilten Beobachtungen von Rosenblath und Birch-Hirschfeld. Ref.).

Die Versuche des Verf.'s über die Uebergangsfähigkeit der Vaccine sind an 20 schwangeren Frauen angestellt; der Erfolg der Impfung (6—78 Tage vor der Entbindung) war in 11 Fällen ein vollkommener, in 6 Fällen ein modificirter, in 3 Fällen ein negativer. Bei den Neugeborenen der 17 erfolgreich geimpften Mütter, welche am 1.—6. nach der Geburt geimpft wurden, war der Erfolg der Impfung ausnahmslos vollkommen, so dass der Schluss berechtigt ist, dass das Vaccinevirus nicht von der Mutter auf den Fötus übergeht, somit die Impfung der ersteren dem letzteren keinen Schutz vor Vaccine, und also auch nicht vor Variola, verleiht. Um dem Einwurf zu begegnen, dass die Mütter zu der Zeit, als die Geburt stattfand, noch nicht in allen Fällen vollständig durchseucht waren, und aus diesem Grunde die Immunität nicht auf die Kinder übertragen konnten, suchte Verf. die Zeit zu bestimmen, innerhalb deren die Durchseuchung nach der Impfung überhaupt aufzutreten pflegt. Zu diesem Zwecke impfte er 6 Kinder verschiedenen Alters 6 Tage nach der ersten erfolgreichen Impfung

Digitized by Google

zum zweiten Male. An den 52 hierbei angelegten Impfstellen entwickelte sich indess kein einziges typisches Vaccinebläschen; 4 Kinder erwiesen sich als vollkommen unempfänglich; bei zweien entwickelten sich einige kleine Eiterbläschen, resp. sehr unvollkommene Pusteln; es war somit in 6 Tagen eine völlige oder nahezu vollkommene Durchseuchung durch die Vaccine erfolgt. Verf. kann demnach die Ansicht Bollinger's von der Möglichkeit oder Zweckmässigeiner „intrauterinen Vaccination" nicht theilen.

Was die Uebergangsfähigkeit des Variola Giftes von der Mutter auf die Frucht anlangt, so ist Verf. geneigt, auf Grund der vorhandenen Beobachtungen das Vorkommen der foetalen Variola, wenn auch als sehr seltenes Vorkommniss, anzuerkennen, ist aber der Ansicht, dass es sich auch hierbei um besondere Bedingungen, namentlich um Blutungen in Genitalapparat, welche den Uebergang vermitteln, vielleicht sogar um eine Infection des Foetus per contiguitatem, durch Entwickelung von starkem Exanthem in der Vagina oder sogar im Uterne selbst handeln könne.

Berlioz (4) kam theils durch eine grössere Anzahl von Untersuchungen beim Menschen, theils durch Thierversuche zu dem Ergebniss, dass bei den menschlichen Infectionskrankheiten die Gegenwart der Krankheitserreger im Urin nur exceptionell ist, und zwar nur bei intensiverer Nierenaffection. In diesem Falle sind die Bacterien die Ursache der Nephritis. Eine kritische Ausscheidung von Bacterien durch den Urin giebt es nicht. Wenn bei experimentellen Erkrankungen der Durchgang der Bacterien in den Urin häufig beobachtet wird, so ist dies die Folge der Versuchsbedingungen, welche von den Verhältnissen in der menschlichen Pathologie meist verschieden sind.

Neumann (20) berichtet nach ausführlicher Zusammenstellung der Literatur über eine Anzahl eigener bacteriologischer Untersuchungen des Urins bei Infectionskrankheiten. In zwei Fällen genuiner Nephritis hatten dieselben negativen Erfolg, ebenso in 7 Fällen von Pneumonie und einem von acuter Pleuritis. Ferner untersuchte N. 23 Fälle von Typhus (73 Einzelprüfungen), darunter in 6 Fällen mit positivem Erfolge. In den negativen Fällen reagirte der Urin bis auf einen stets sauer, bei 7 Kranken enthielt er geringe, bei einem grössen Mengen Eiweiss. In einem Fall, in welchem ein leichter Blasencatarrh bestand, fanden sich Bacillen, welche den Typhosbacillen ähnlich waren, sich aber doch in den Culturen unterschieden. In 6 Fällen fanden sich mehr oder weniger zahlreiche, zuweilen sogar zahllose Typhosbacillen, welche sich durch ihr Verhalten in Culturen als solche erwiesen. In zwei Fällen schwerer Scarlatina-Nephritis konnte N. keine Bacterien nachweisen, ebenso wenig in 3 Fällen von Gesichts-Erysipel, darunter einer mit starker Albuminurie. Auch acht Fälle von Phlegmone, einer von Pyämie, einer von Puerperalfieber ergaben negatives Resultat; während bei einer acuten Endocarditis mit zahlreichen metastatischen Abcessen der Staphylococcus aureus in dem Urin (ebenso wie nach der Section in den Eiterherden) nachgewiesen werden konnte. Verf. weist darauf hin, dass keineswegs alle im Laufe einer Infectionskrankheit auftretenden Nierenaffectionen mit einer Bacterienausscheidung verbunden sind. In der Regel scheint die bacterielle Erkrankung der Nieren, welche mit der Ausscheidung von Bacterien einhergeht, mit einer Embolie der kleineren Gefässe zu beginnen.

Im Anschluss an seinen frühere Versuche über Milzbrand-Infection durch trocken verstäubte Sporen, unternahm Buchner (5, 6) nunmehr auch Infectionsversuche mit Sporen und Milzbrandfäden, welche durch einen sehr vertheilten Sprühnebel der Athmungsluft der Thiere zugeführt wurden. 22 Meerschweinchen und 1 Kaninchen erlagen mit Ausnahme von dreien nach 48—60 Stunden ausgesprochenem Milzbrand, einzelne erst nach 71—80 Stunden. Die Menge der zerstäubten Sporenflüssigkeit war äusserst gering. B. hält demnach die Inhalation für noch gefährlicher als die subcutane Infection. Milzbrandbacillen wurden in den Lungen der Versuchsthiere theils durch Culturen, theils in Schnitten nachgewiesen, wobei sich zeigte, dass die Entwickelung derselben in einzelnen Herden erfolgte. Die Befunde beweisen, dass die Infection durch die intacte Lungenoberfläche stattgefunden haben musste. Auch nach Inhalation fein vertheilter Milzbrandfäden starben von 5 Meerschweinchen 3 nach 36, 2 nach 54 Stunden, ein Kaninchen blieb am Leben. Die Lungen dieser Thiere waren im Gegensatz zu den blassen lufthaltigen Lungen des vorhergehenden Versuchs, dunkelroth, geschwollen, derb, die Alveolen waren mit zelligen Elementen, fibrinösem Exsudat und Massen von Milzbrandfäden ausgefüllt. Auch bei Inhalation von fein verstäubten Bacillen der Hühner-Cholera erlag ein Theil der benutzten Mäuse nach kurzer Zeit, ähnlich bei Kaninchen-Septicämie. Von allen 140 Versuchsthieren starben im Ganzen 96 = 68,6 pCt., während von 79 mit entsprechenden Mengen der Infectionserreger gefütterten Thiere nur 7 = 8,9 pCt. erlagen, obgleich häufig sehr grosse Mengen verfüttert worden waren. Den directen Beweis, dass die Infection in jenen Fällen in der That durch die Lungenoberfläche erfolgt ist, erblickt B. in dem microscopischen Verhalten und zwar nimmt Verf. an, dass der Uebertritt direct in die Capillaren der Lunge erfolgt durch ein directes Hindurchwachsen der Bacillen. B. ist sogar der Ansicht, dass je grösser die Reizung der Lungenoberfläche, desto geringer die Passirbarkeit derselben sei, ferner nimmt er an, dass nur die Blutparasiten zu dem Eindringen in die Blutbahnen der Lunge befähigt sind, was für die natürliche Infectionsart von Wichtigkeit sein dürfte, (z. B auch beim Schweinerothlauf, für Menschen bei Malaria und Recurrens, während Tuberkel- und Rotzbacillen ohne vorhergehende Localisation in der Lunge auf dem Wege der Lymphbahnen in den Körper gelangen, und an entlegenen Stellen Krankheitsherde hervorzurufen vermögen. Verf. konnte dies an zwei Meer-

Digitized by Google

schweinchen zeigen, welche der Inhalation von Rotzbacillen ausgesetzt gewesen waren. Ein Thier starb nach 14 Tagen ohne Lungenaffection, aber mit zahlreichen Knötchen in der Milz, ein zweites Thier nach 39 Tagen mit zahlreichen Milzknötchen, einen kleinen Infiltrat in der einen Lunge und geschwollenen Bronchialdrüsen. Erysipel- und Eitercoccen nahmen eine vermittelnde Stellung ein, über die Choleravibrionen und die Typhusbacillen lässt sich in dieser Beziehung noch nicht viel Positives sagen.

Versuche, welche Hildebrandt (15) mit Einathmung von verstäubten Sporen von Aspergillus fumigatus, sowie mit Injection von Septicämie- und Milzbrandbacillen in die Trachea bei Kaninchen und Meerschweinchen machte, ergaben weder ein Auskeimen noch ein Eindringen der ersteren in das Blut. Nach Injection der Septicämie-Bacillen erfolgte in drei Fällen allgemeine Infection, zweimal mit Pneumonie; nach Milzbrandstäbchen-Injection blieben 3 von 4 Versuchsthieren am Leben; das 4. welches am 7. Tage starb, hatte atelectatische, eigenthümlich infarcirte Lungen. In weiteren Versuchen, in welchen die Thiere 16—18 Stunden nach der Injection getödtet wurden, fanden sich degenerative Veränderungen der Bacillen. In 2 (nicht ganz reinen) Versuchen mit Injection von Milzbrandsporen trat der Tod an Pneumonie ein, doch konnte ein Auskeimen der Sporen nicht nachgewiesen werden.

Stern und Hirschler (23) berichten über eine durch Streptococcen u. Staphylococcus aureus bedingte Parotitis bei Typhus und über eine angebliche croupöse, durch Friedländer'sche Pneumoniecoccen characterisirte Lungenentzündung bei einem Phthisiker. Im Anschluss an eine Beobachtung von Lungenabscess nach Pneumonie constatirten dieselben, dass die Culturen der Pneumococcen die Entwickelung der Staphylococcen nicht hindern, wohl aber die der Erysipel-Coccen. Bei einer Puerpera traten nach Ablauf einer Perimetritis metastatische Lungenabscesse auf; im Auswurf wurden Streptococcen und Staphylococcen nachgewiesen; dieselben konnten auch im Blute aufgefunden werden. Die Verff. verweisen auf die Wichtigkeit der bacteriologischen Untersuchung des Blutes in solchen Fällen.

Im Anschluss an eine frühere Arbeit berichtet Hlava (16) über eine Reihe von Fällen sog. „hämorrhagischer Infection". In einem Falle handelte es sich um Streptococcen-Infection im Anfangsstadium der Scarlatina, im zweiten um Purpura variolosa ohne nachweisbare Microben, in einem dritten um Typhus mit einer allgemeinen Invasion kurzer dicker Bacillen, welche bei Kaninchen entzündungserregend wirkten und bei intravenöser Injection eine Art Septicopyämie hervorbrachten. Mehrere andere Fälle erwiesen sich als Typhus mit secundärer Streptococcen-Invasion, einige als Variola mit Streptococcen. Bei einer 29jährigen Frau entwickelte sich dieselbe secundäre Infection bei Masern, ausgehend von einer Larynx-Ulceration; bei einer 59jährig. Frau fand sich starke Schwellung der Nasenschleimhaut mit Anhäufung von Streptococcen und embolischer Verbreitung derselben in den Organen. In dem letzten Fall handelte es sich um eine hämorrhagische Gastroenteritis mit Proteus vulgaris in dem Darminhalt, jedoch nicht im Blute. Bei weitem die Mehrzahl der Fälle von sog. hämorrhagischer Infection ist also durch secundäre Streptococcen-Invasion im Anschluss an andere Infectionskrankheiten bedingt.

Der von Patella (21) als Meningitis cerebrospinalis bezeichnete Fall kam bei einem 15jährigen Knaben zur Beobachtung, der nach kurzer Krankheit in comatösem Zustand gestorben war. Die Section, welche nach des Verf. Ansicht die Diagnose vollkommen bestätigte, ergab zwischen Dura und Pia mater, besonders im Bereiche der Stirnlappen, sodann in dem Gewebe der Pia und Arachnoidea ein eitriges Exsudat, welches sich nach abwärts an der Oberfläche der Medulla spinalis bis zur Cauda equina erstreckte. Ausserdem fand sich die Nasenschleimhaut stark geschwollen, mit fibrinös-eitrigem Exsudat belegt, ebenso die Schleimhaut der Highmors- und Stirnhöhlen. Verf. nahm in Folge dessen eine Fortleitung der Erkrankung von der Nase durch die Lamina cribrosa auf die Schädelbasis an. In den Exsudaten, sowohl der Stirnhöhlen, als der Meningen fand P. einen dem Dipplococcus der Pneumonie gleichen mit Kapsel versehenen Coccus, welcher bei Kaninchen eine allgemeine Infection hervorrief.

Versuche, welche Alassei (1) mit dem Darminhalt und den Excrementen von Stubenfliegen anstellte, welche tuberculöse Sputa und Culturen verschiedener Bacterien (Spirillen von Cholera nostras Typhus-Bacillen, Micrococcus pyogenes aureus, Milzbrandbacillen) zu sich genommen hatten, ergaben, dass diese sämmtlichen Bacterienformen den Darmcanal der Fliegen passiren, ohne ihre Lebensfähigkeit einzubüssen. Tuberkelbacillen waren im Darminhalt und in den Excrementen meist in sehr grosser Zahl aufzufinden; wurden diese letzteren in die vordere Augenkammer von Kaninchen eingebracht, so erzeugten sie die characteristischen Veränderungen mit starker Vermehrung der Bacillen. Ebenso brachten Culturen, welche aus den Excrementen nach Aufnahme von Staphylococcen erhalten worden waren, nach Einstichen in die Cornea oder nach Injection unter die Haut Eiterungen hervor. Ebenso konnte Milzbrand durch Verimpfung des damit inficirten Darminhaltes erzeugt werden.

Ledderhose (19) machte sich das Studium der biologischen Eigenschaften der Bacillen des blauen Eiters, der etwaigen pathogenen Wirkungen derselben, der chemischen, und der etwaigen toxischen Eigenschaften des Pyocyanins zur Aufgabe. Wie schon Ernst constatirt hat, giebt es zwei Arten von Bacillen des blauen Eiters, von welchen die eine in Culturen einen gelbgrün fluorescirenden, die andere einen tiefblauen Farbstoff producirt. L. bezeichnet diese beiden als Bac. pyofluorescens und Bac. pyocyaneus. In ersterer Beziehung bespricht L. das Vorkommen der Bacillen an Verbänden, an Wundflächen, Wäschestücken u. s. w., sowie das Verhalten in Culturen. Es zeigt sich, dass die Bildung des Farbstoffes oder seine Leukoverbindung nur an gewisse Ernährungs-

Digitized by Google

bedingungen geknüpft ist; die Umwandlung der Leukoverbindung in das Pyocyanin kommt unter dem Einfluss des Sauerstoffes (z. B. durch Schütteln der Culturen mit Luft) zu Stande; die Bacillen selbst wandeln den Farbstoff durch Reduction wieder in die ungefärbte Verbindung um (z. B. am Boden der Culturgefässe); in gewissen Nährmaterialien, z. B. Pasteur'scher Flüssigkeit, bildet sich aber die letztere überhaupt nicht. Am menschlichen Körper scheint das Hautsecret von den Bacillen zum Aufbau des blauen Farbstoffes benutzt zu werden; ganz besonders scheint der Schweiss hierzu geeignet zu sein. Was die pathogenen Eigenschaften anlangt, so kann durch die Bacillen des blauen Eiters bei Meerschweinchen und Kaninchen eiterige Peritonitis hervorgebracht werden, doch sind dazu ziemlich grosse Mengen erforderlich (bei Kaninchen 2,4 ccm). Subcutane Injectionen hatten bei Meerschweinchen und Kaninchen acute serofibrinöse Entzündung, eiterige Phlegmone und Abscessbildung zur Folge, und waren häufig tödtlich. Auch bei Hunden trat Abscedirung nach Injection von 0,5—1.0 ccm der Bacillenaufschwemmung ein. Die Bacillen erhalten sich in den Geweben eine Zeit lang lebensfähig, sterben dann aber ab und verschwinden. Auch im Blut und in den Organen treten dieselben vorübergehend in grosser Menge auf.

Die Aufschwemmung der Bacillen behielt entzündungserregende Eigenschaften, auch nachdem die Organismen selbst abgetödtet waren, wenn auch in viel geringerem Grade, und weniger constant, woraus hervorgeht, dass die Bacillen zwar eine gewisse Menge entzündungserregender Substanzen in der injicirten Aufschwemmung mitbringen, dass sie aber auch im Stande sind, dieselben im Organismus neu zu bilden. Wahrscheinlich haben die Bacillen des blauen Eiters auch beim Menschen die Fähigkeit, Entzündung und Eiterung zu erzeugen.

Um eine grössere Menge des Pyocyanins zu erhalten, benutzte L. Gelatinecnlturen in flachen Porzellanschüsseln. Der intensiv blaue Farbstoff konnte leicht durch Chloroform aufgenommen werden, daraus liess sich durch Schütteln mit Picrinsäure picrinsaures Pyocyanin als rothbraunes Häutchen abscheiden. Das gereinigte Salz löst sich in Alcohol mit tief rothbrauner Farbe, und bildet beim Verdunsten schwarzrothe Nadeln. Durch Zusatz von etwas Schwefelsäure und Natriumcarbonat wurde daraus das Pyocyanin wieder rein erhalten und durch Chloroform aufgenommen. Aus der Analyse des picrinsauren Salzes erhielt L. für das Pyocyanin die Zusammensetzung $C_{14}H_{14}N_2O$. Die Analyse des Platindoppelsalzes ergab keine befriedigenden Resultate, da die gemachten 3 Kohlenwasserstoff und 5 Platinbestimmungen nicht unerheblich von einander abwichen. Verf. nimmt an, dass das Pyocanin der Gruppe der aromatischen Substanzen angehört. Bei der Injection von 0.01 Pyocyanin (als salzsaures Salz) bei einem Meerschweinchen und einer Taube, von etwas weniger bei einem Kaninchen und einem Frosch traten weder toxische Erscheinungen, noch Entzündung oder Eiterung auf.

Tuberculose.

1) Cadéac et Malet, Recherches experimentelles sur la virulence des matières tuberculeuses desséchées, putrifiées ou congelées. Lyon méd. No. 25. — 2) Finger, E., Ueber die sogenannte Leichenwarze (Tuberculosis verrucosa cutis) und ihre Stellung zum Lupus und zur Tuberculose. Deutsche Wochenschr. No. 5. — 3) Gangelphe, M, De l'hybridité pathologique dans les affections osseuses d'origine parasitaire. Fait remarquable de coexistence sur le même malade de deux affections osseuses parasitaires de nature différente. Lyon méd. No. 31. (G. ist der Ansicht, dass die Tuberculose z B. in den Knochen an sich nur Nekrosen macht, und dass zum Zustandekommen von Vereiterung noch eine andere Ursache gehöre.) — 4) Geuilland, P., Des séquestres par infection mixte. Ibid. 17 Juin. (Geht ebenfalls von der irrigen Ansicht aus, dass das Tuberculosenvirus keine Eiterung, sondern nur Necrose bedingt, so lange keine weitere Infection hinzukommt, dass demnach der Wiederaufbruch von eiternden Fisteln nach Entfernung tuberculöser Sequester stets durch Hinzukommen einer septischen Infection bedingt wird) — 5) v. Lesser, Zur Impftuberculose von der Haut aus. Deutsche Wochenschr. No. 24 — 6) Steinthal, C. F., Ueber Hauttuberculosen durch Ineculation und Auto-Infection. Ebend No. 10.

Steinthal (6) beobachtete folgende Fälle von Inoculationstuberculose.

Eine Frau, welche die Wäsche ihres phthisischen Mannes stets selbst gewaschen hatte, bekam ein Panaritium am linken Mittelfinger, welches in einen chronischen Verschwärungsprocess überging; später entstand auf dem rechten Handgelenk ein warziges Gebilde, welches sich ähnlich gestaltete; die Geschwüre kamen durch Zerfall kleiner Hautknötchen zu Stande. Sie kamen bei geeigneter Behandlung zur Vernarbung.

In einem zweiten Falle (Knabe von 14 Jahren) entwickelte sich characteristischer Lupus von einer Fistel der Nase aus, welche nach Ausschabung eines tuberculösen Herdes des Nasenbeins zurückgeblieben war. Der Lupus war sehr hartnäckig, und hatte umfangreiche Zerstörungen zur Folge.

Auch Lesser (5) fand bei einer Waschfrau von 48 Jahren einen kirschgrossen Knoten an der Volarfläche des rechten Vorderarmes über dem Handgelenk, welcher bei der Untersuchung centrale Verkäsung zeigte, und durch käsig infiltrirte Gewebsstreifen mit der Cutis zusammenhing. Nach der Exstirpation traten von Neuem verkäsende Granulationen in der Narbe auf. Nach einigen Tagen bildete sich eine tuberculöse Paronychia, welche nach Auskratzung heilte. Der Mann der Pat. starb während der Behandlung an Tuberculose; die Frau hatte ebenfalls seine Wäsche gereinigt. v. L. vermuthet, dass das tuberculöse Gift auf dem Wege der Schweissdrüsen eingedrungen war. Er verweist auf die Häufigkeit tuberculöser Infectionen von eccematösen und anderweitig afficirten Hautstellen, sodann auf die Entstehung der Leichentuberkel. Bezüglich der letzteren scheint eine persönliche Prädisposition die Empfänglichkeit zu steigern.

L. erwähnt sodann noch tuberculöse Haut-

knoten im Gesicht von Kindern, welche er ebenfalls auf locale Infection zurückführt. Bezüglich der Infection des Gesammtorganismus hält v. L. die Hauttuberculose, ganz im Gegensatz zur primären syphilitischen Infection der Haut, für wenig gefährlich. Das Hinzukommen anderweitiger Infectionen, welche Eiterung und Zerfall anregen, begünstigt die weitere Verbreitung der Tuberculose im Körper.

Finger (2) führt Beobachtungen von Verneuil, Verchère, Holst, Merklen, Raymond, Riehl, und Paltauf an, welche die Entstehung localer Hauttuberculose nach Inoculation betrafen, und theilt die Ergebnisse der eigenen Untersuchung eines Falles von warziger Hauttuberculose am Handrücken eines Phthisikers mit; die Hautaffection soll seit 20 Jahren bestanden haben. Einen Unterschied zwischen der Leichenwarze und dem verrucösen Lupus sieht Verf. in dem mehr oberflächlichen Sitz der ersteren, während der letztere auch das Unterhautgewebe betrifft.

Cadéac und Malet (1) stellten Versuche über die Infectiosität von tuberculösen Substanzen, zunächst nach dem Eintrocknen an. Kleine Stücke tuberculöser Lungen wurden auf Filtrirpapier im Laboratorium getrocknet, verrieben und Meerschweinchen nach verschiedener Zeit eingeimpft. Von zwei Thieren, welche mit 102 Tage altem Material geimpft waren, starb das eine, das andere nicht. Noch älteres Material war unwirksam. Im Allgemeinen glauben Verff., dass das Material nach 30—40 Tagen seine Infectiosität einbüsst, wenn es nicht besonders sorgfältig conservirt wird. Wurden grosse tuberculöse Lungenstücke im Freien aufgestellt, so dass nach vorübergehender Fäulniss Vertrocknung eintrat, und wurden dann Theile solcher Lungenstücke Thieren eingeimpft, so zeigte sich, dass dieselben noch nach 150 Tagen infectiös waren, wie Verff. glauben, in Folge des mangelhaften Luftzutrittes zu dem Inneren der Stücke. Theile von tuberculösen Lungen, welche oberflächlich vergraben und stark verfault waren, erwiesen sich noch nach 167 Tagen als infectiös; darüber hinaus fehlen die Resultate, da die Thiere septisch wurden; auch durch Faulen im Wasser wurde das Gift nach 120 Tagen noch nicht zerstört. In Flüssigkeiten, z. B. Wasser, in welchen tuberculöse Lungenstücke verrieben wurden, scheint das Gift schneller zerstört zu werden. Mehrfach wiederholtes längere Zeit anhaltendes Gefrieren zerstörte die Wirksamkeit dagegen nicht.

[Wawrinsky, R. A., Några blad ur experimentaltuberculosens historia. Hygiea. p. 131. (Historische Uebersicht.) S. Berlin.

1) Sörensen, Th., Bedeutung der Erblichkeit speciell der erblichen Disposition für die Entstehung der Tuberculose. — 2) Derselbe, Resumé und weitere Bemerkungen über die obengenannte Frage. Hospitals Tidende. 3. R. VI. Bd.

Sörensen (1) erwähnt die Unzuverlässigkeit und Uebereinstimmung früherer Angaben in Bezug auf die Erblichkeit der Tuberculose; durch genaue Prüfung des vorhandenen statistischen Materials — insbesondere zweier von R. E. Thompson in „Family Phthisis" citirten aus Versicherungsanstalten herrührenden Statistiken documentirt er, dass

1. ein Connex zwischen dem Vorkommen der Tuberculose in einer vorhergehenden Generation und einer nachfolgenden zu existiren scheint (cfr. auch die Bemerkungen Prof. Westergaard's auf dem Wiener Congresse 1887: Ueber den Einfluss der Vererbung auf die Sterblichkeit), — und dass

2. dieser Connex sich u. a. darin zeigt, dass Phthisis bei den Individuen früher auftritt, die Phthisis in der vorhergehenden Generation aufweisen.

In einer späteren Abhandlung (2) resumirt der Vf. dieses Resultat und fügt dazu noch einige Bemerkungen, durch die Untersuchungen Prof. v. Langerhans (Virchow's Arch. Bd. 97) veranlasst. In dem Materiale Prof. L.'s aus Madeira meint der Verf. auch constatirt zu finden:

3. dass Phthisis unter Individuen mit hereditärer Belastung auch häufiger auftritt, als unter anderen und zwar häufiger, wenn zwei nächstvorhergehende Generationen nach einander inficirt waren, als wenn nur die eine. E. M. Hoff.

1) Wetterstrand, Kliniske antekninger om lungsot. Hygiea. 1887. p. 667. — 2) Böcher, Kliniske Meddelelser om Tuberkulose. Hospitals Tidende. 3. R. VI. Bd. p. 1117.

Böcher (2) hat in einer Arbeiterfamilie, die in einem feuchten und kalten Zimmer wohnte, eine Reihe von tuberculösen Affectionen behandelt, die durch Ansteckung von dem erst ergriffenen Kind entstanden scheinen. Das erst ergiffene Kind litt zuerst an Pleuritis, später an suppurativer Coxitis; es erkrankten dann nach einander die Mutter an Pleuritis, ein Bruder an Meningitis tuberculosa, ein zweiter Knabe an Pleuro peritonitis, endlich ein Mädchen an Peritonitis. Der Knabe mit Pleuro-peritonitis wurde mittelst Incision behandelt, bei welcher Gelegenheit die Diagnose sowohl macro- als microscopisch erhärtet wurde.
F. Levison (Kopenhagen).]

VI. Entzündung, Eiterung.

1) Kreibohm und Rosenbach, Experimentelle Beiträge zur Frage: Kann Eiterung ohne Mitbetheiligung von Microorganismen durch todte Stoffe entstehen? Langenbeck's Arch. Bd. 37. No. 737. — 2) Leber, Th., Ueber die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten. Fortschr. d. Med. VI. No. 12. — 3) Marchand, Felix, Untersuchungen über die Einheilung von Fremdkörpern. Ein Beitrag zur Lehre von der entzündlichen Gewebsneubildung. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. IV. H. 1. (Auch Arbeiten aus dem path. Inst. zu Marburg, H. 1.) — 4) Nathan, A., Zur Aetiologie der Eiterung. Langenbeck's Arch. Bd. 31. S. 875.

Kreibohm und Rosenbach (1) berichten über eine Anzahl Versuche an Hunden, welchen metallisches Quecksilber unter streng antiseptischen Massregeln, theils in einem Glasrohrchen mit abbrechbaren Spitzen, theils durch ein retortenförmiges an einem Ende lang ausgezogenes Rohrchen in das Unterhautgewebe eingeführt wurde. Nach Verschluss der Wunde Listerverband. Sechs Versuche ergaben ausnahmslos umfangreiche heisse Abscesse, ohne dass im Eiter, weder mikroscopisch, noch durch Cultur, Micrococcen nach-

gewiesen werden konnten. Die Einstichstelle war stets vollkommen verheilt. Bei vier Kaninchen fand sich dagegen nach der gleichen Behandlung kein Eiter, das Quecksilber lag in einem gelben ziemlich harten Gewebe, welches microscopisch wie Eiter aussah, aber auf Durchschnitten keinen Eiter ausdrücken liess. Microorganismen fehlten. Verff. nehmen daher an, dass die Eiterung eine allgemeine Reaction des Organismus gegen gewisse Schädlichkeiten ist, und keineswegs ein specifisches Symptom gewisser Microbeninfection, ferner machen sie auch auf das von Grawitz und de Bary betonte sehr verschiedene Verhalten verschiedener Thierarten aufmerksam, endlich darauf, dass auch die Microorganismen Eiterung durch Vermittelung chemischer Substanzen hervorbringen.

Nathan (4) stellte mit Rücksicht auf die von Grawitz und de Bary erhaltenen Resultate unter Leitung Fehleisen's eine Reihe neuer Versuche mit Injection von Ammoniak, Argentum nitricum und Terpentin an; die Substanzen wurden sterilisirt und mit der ebenfalls sterilisirten Spitze injicirt; die Stichwunde mit Jodoformcollodium verschlossen. Während geringe Mengen (1 ccm) Ammoniak (1:8 aq.) resorbirt werden (übereinstimmend mit Grawitz), brachten etwas grössere Mengen (2—4 ccm) in 5 Versuchen stets am dritten Tage Gangrän an der Injectionsstelle hervor. Bei 3 Hunden, welchen $^1/_2$ ccm einer 5 proc. Lösung von Argentum nitr. injicirt wurden, entstanden am 4. Tage Abscesse, welche unter peinlichsten Cautelen eröffnet, und auf ihren Gehalt an Microorganismen geprüft wurden. Bei 5 Thieren wurde je 1 ccm der Lösung injicirt; einmal entstand Gangrän, einmal eine Anschwellung, welche röthliche Flüssigkeit mit Gewebsfetzen mit sehr zahlreichen weissen Blutkörperchen enthielt, in der durch Plattenverfahren keine Microorganismen nachgewiesen werden konnten, zweimal Abscesse, einmal eine gelbliche Geschwulst mit wenig klarer wässeriger Flüssigkeit (Coagulationsnecrose). Drei Thieren wurde 0,6 ccm Terpentin injicirt, zweimal mit Abscessbildung, einmal mit Entstehung einer Beule, welche eine keimfreie, zähe, rötbliche Flüssigkeit mit Gewebsfetzen und Zellen enthielt. Die bacteriologische Untersuchung ergab in allen Fällen, in welchen Eiterung entstanden war, zwar, übereinstimmend mit Grawitz und de Bary, microscopisch und in Reagensglasculturen durchaus negatives Resultat, aber bei Anlegung von Plattenculturen weissgraue die Gelatine nicht verflüssigende Coccenkolonien. Das Fehlen derselben in den Reagensglascultnren erklärt Verf. durch gleichzeitiges Einbringen von Terpenthin und Arg. nitr. Das Eindringen der Microorganismen erklärt Verf. durch äusserliche Verunreinigung, da die Hunde sehr bald den Collodiumüberzug ablösen. (Leider fehlen alle Angaben über das Mengenverhältniss der Colonien auf den Platten, sowie über die etwaige pathogene Wirksamkeit der Coccen. Ref.)

Leber (2) theilt die wichtigsten Ergebnisse einer grösseren Reihe von Versuchen über das Wesen des Entzündungsvorganges mit, indem er ausging von der bei Hornhaut-Entzündungen infectiösen und anderen Ursprungs zu beobachtenden Erscheinung, dass der Entzündungs-Erreger eine gewisse Fernwirkung ausübt, welche das Vorhandensein gelöster Substanzen voraussetzt. Er beschäftigte sich daher zunächst mit der Frage der chemischen Entzündungsreize, und zwar bediente er sich zu diesem Zwecke einer durch stundenlanges Kochen sterilisirten Aufschwemmung des gelben Staphylococcus, welche bei Injection in die vordere Augenkammer intensive eiterige Entzündung, doch ohne die Fähigkeit zu weiterer Verbreitung hervorruft. Es gelang auch durch einen pilzfreien wässerigen Auszug, noch besser durch den Rückstand alcoholischer Extracte der Staphylococcen eiterige Entzündung in der vordern Kammer hervorzurufen; endlich konnte L. eine crystallisirte Substanz von bestimmtem chemischen und physicalischen Verhalten gewinnen, welche sich durch höchst intensive Entzündung und Necrosa erzeugende Eigenschaften auszeichnete. Er bezeichnet diese Substanz als Phlogosin; dieselbe ist in Aether und Alcohol leicht, in Wasser schwer löslich, stickstofffrei, verschieden von dem durch Brieger aus Staphylococcus aureus dargestellten Ptomain. Feine Röhrchen, welche mit dieser Substanz in die Vorderkammer eingeführt waren, füllten sich mit Eiterkörperchen, ähnlich auch solche, welche mit anderen differenten chemischen Substanzen gefüllt waren, während Röhrchen mit destillirtem Wasser nur Spuren der Einwanderung zeigten. Verf. ist der Ansicht, dass die Einwanderung der Leucocyten die Folge einer Art Attraction ist, analog den sog. chemotactischen Wirkungen Pfeffer's bei pflanzlichen Zellen, und dass dieser Vorgang von grosser Bedeutung für die Beseitigung der einwirkenden Schädlichkeiten ist. Damit hängt eine andere wichtige Eigenschaft der Leucocyten zusammen, nämlich die faserstoff- und gewebelösende Wirkung des Eiters, die sog. Histolyse, welche in der Bildung der Demarcation bei Necrosen ihren Ausdruck findet, und auf einer Art von Verdauungswirkung der Eiterkörperchen beruhen muss. (Bringt man einen microbenfreien Hypopyoneiter vom Menschen auf sterilisirte Nährgelatine, so soll sich nach L. in Folge jener Eigenschaft eine Verflüssigung der Gelatine bilden.) „Die Entzündung lässt sich daher auffassen als ein zweckmässiger Vorgang, der in einer Gegenwirkung des Organismus gegen äussere Schädlichkeiten besteht. Derselbe setzt sich zusammen aus einer Reihe von einzelnen Vorgängen, von denen die durch chemotactische Einflüsse beherrschte Auswanderung und Attraction der weissen Blutkörperchen, die Phagocytose und histolytische Fermentwirkung auf vitalen Eigenschaften zelliger Elemente beruhen."

Ref. (3) hat die Anschauung von der Zweckmässigkeit des Entzündungsvorganges schon seit Jahren vertreten. Untersuchungen über die Vorgänge

bei der Einheilung der Fremdkörper führten ebenfalls zu dieser Auffassung der dabei stattfindenden entzündlichen Veränderungen. Ref. bediente sich bei seinen Versuchen hauptsächlich kleiner Schwammstücke; ferner kamen Stücke gehärteter injicirter menschlicher Lungen und Hollundermark zur Verwendung. Meist wurden mehrere Fremdkörper gleichzeitig in die Bauchhöhle der Versuchsthiere (Meerschweinchen) eingeführt, und dann nach Verlauf von 4 Stunden bis zu 35 Tagen nach geeigneter Vorbereitung, besonders mit Rücksicht auf das Vorkommen von Kerntheilungsfiguren untersucht. Die ersten Erscheinungen bestanden in Verklebung der Fremdkörper mit der Oberfläche des Peritoneum oder dem Netze durch Fibrin, welches auch in Gestalt eines feinfaserigen Netzes die Hohlräume des Fremdkörpers durchsetzte; gleichzeitig trat eine lebhafte Einwanderung von Leucocyten ein, welche anfangs besonders der mehrkernigen Form, später mehr der Form mit einfachem oder doppeltem grösseren Kern angehörten. Erstere sieht Ref. in Uebereinstimmung mit Anderen für weniger lebenskräftig, in Degeneration begriffen, an. Nur die Zellen mit grösseren, helleren Kernen sind fähig, Fremdkörper, z. B. die Injectionsmasse der Lungenstückchen, aufzunehmen, sie legen sich häufig epithelartig an die Bälkchen des Schwammgerüstes an. Während dieser Zeit — d. h. im Laufe des ersten Tages, sind keine Erscheinungen von Zelltheilung in den an den Fremdkörper angrenzenden Geweben vorhanden. Vom Anfang des 2. Tages ab treten jedoch zahlreiche Kerntheilungsfiguren auf und zwar sowohl am Endothel des Peritoneums, als an den Gefässen und dem Bindegewebe. Gleichzeitig wird die Verbindung des Fremdkörpers mit der Umgebung inniger, und man findet zahlreiche, meist grössere, unregelmässig gestaltete oder spindelförmige Elemente im Inneren der Schwammstücke, und zwar augenscheinlich von der Peripherie her in dieselben hineingelangend. Auch im Inneren treten dann Kerntheilungsfiguren auf als Zeichen der Vermehrung der hineingelangten Zellen, welche zweifellos von den proliferirenden Elementen der Umgebung herstammen. Die ganze Anordnung, sowie gewisse Einzelheiten in dem Verhalten der Zelle wiesen mit Bestimmtheit darauf hin, dass es sich nicht bloss um ein eigentliches Hineinwachsen von Zellen der Umgebung handelte, sondern um ein wirkliches Hineinwandern, dass man also in der That eine Art Wanderzellen, welche von den fixen Gewebselementen herstammen und von Leucocyten wohl zu unterscheiden sind, annehmen muss. Nur die ersteren haben die Fähigkeit, später wieder Bindegewebe zu liefern, während Zeichen einer Umwandlungsfähigkeit der Leucocyten in Bindegewebszellen nicht nachzuweisen sind. Ein ferneres wichtiges, vielfach untersuchtes Element des jungen Gewebes in Fremdkörpern bilden die Riesenzellen, welche namentlich an Schwamm- und Hollundermarkstücken, nicht an den weicheren Lungenstücken, in grosser Anzahl und zwar gleichzeitig mit den Proliferationserscheinungen in der Umgebung, zuerst am Rande des Fremdkörpers auftreten. Die Entscheidung, woher die Riesenzellen stammen, ist nicht leicht; offenbar können verschiedene Elemente dabei in Frage kommen. Ref. kam zu der Ansicht, dass die Riesenzellen der Fremdkörper durch Confluenz von jungen, aus Theilung von Gewebszellen entstandenen Zellen hervorgehen, unter gleichzeitiger vacuolärer Umwandlung ihres Protoplasma und Aufnahme von Leucocyten in dasselbe. — Der ganze Vorgang endete mit einer vollständigen Durchsetzung des Fremdkörpers mit gefässhaltigem Bindegewebe und Riesenzellen bei den Schwammstückchen, während die Hollundermarkstückchen eigentlich nur von demselben Gewebe eingekapselt werden. Die weicheren Lungenstückchen fallen frühzeitig der Resorption anheim, wobei die Körner der blauen Injectionsmasse in den retroperitonealen Lymphdrüsen nachgewiesen werden können.

VII. Ernährungsstörungen der Gewebe, Regeneration, Neubildung.

1) Arndt, R., Neubildung im Gehirn, Magenerweichung und einfaches oder rundes Magengeschwür. Deutsche Wochenschr. No. 5. (A. ist der Ansicht, dass Magenerweichung, hämorrhagische Erosion, Perforation, sowie weniger ausgedehnte Verschwärungen sich unter dem Einfluss des Nervensystems entwickeln können; er stützt sich auf eine ältere Beobachtung, sowie auf einen neuen Fall von Coincidenz jener Zustände [Hyperämie oder Hämorrhagie im unteren Theil des Oesophagus, in Duodenum und Jejunum, braune Erweichung im Fundus des Magens] mit einer Geschwulst im oberen Wurme des Kleinhirns, welche einen Druck auf die benachbarten Hirntheile ausübten, und Hydrocephalus internus zur Folge gehabt hatte.) — 2) Derselbe, Verschwärungs- und Wucherungsvorgänge nach Nervendurchschneidung. Ebendas. No. 29. (Bei einem Meerschweinchen, welches durch Durschneidung des N. ischiad. epileptisch gemacht worden war, entwickelte sich im Bereiche der sog. epileptogenen Zone an der Haut des Halses, von welcher aus durch Kneifen der Haut und dergl. die Anfälle hervorgerufen werden konnten, Neigung zu chronischen Entzündungen und zu Alopecie. Allmälig schwand die Epilepsie, aber die Haarlosigkeit jener Hautstelle blieb. A. erblickt hierin einen Beweis der Abhängigkeit der Ernährungsvorgänge aller Theile des Körpers von nervösen Einflüssen, und zwar auf reflectorischem Wege.) — 3) Derselbe, Ueber einige Ernährungsstörungen nach Nervenverletzung. Ebendas. No. 37. (Durch einen Schnitt an der Beugeseite des linken Vorderarms bei einem Manne waren die sämmtlichen Weichtheile, Gefässe und Nerven durchtrennt. Nach etwa 3 Wochen entwickelten sich an der durch Watte vor Druck geschützter Hohlhand eine Ulceration, welche weiter um sich griff, und offenbar ein Decubitalgeschwür darstellte. Verf. führt die Entstehung auf den aufgehobenen Nerveneinfluss zurück und knüpft daran Reflexionen über die trophischen Nerven.) — 4) Goldmann, E. E., Ueber die morphologischen Veränderungen aseptisch aufbewahrter Gewebsstücke und deren Beziehung zur Coagulationsnecrose. Fortschr. d. Medic. Bd. VI. No. 23. — 5) Merpurgo, B., Sul processo fisiologico di neoformenzione cellulare durante la inanizione acuta dell' organismo. Archivio med. XII. No. 22. — 6) Vanden-Corput, De la nature et curabilité du cancer. Bullet. Belge. No. 4. (Führt die Entstehung des Krebses auf die Ueberladung des Organismus mit alhuminösen oder phosphorreichen Ez-

tractivstoffen zurück; die Elemente des fortschreitenden Ersatzes der Gewebe werden nur unvollkommen entwickelt; der Organismus erleidet einen geradezu vegetativen Verfall, in Folge dessen er ein alveolär-epitheliales Gewebe in Masse producirt, welches mit einem malignen Stoffe so zu sagen imprägnirt ist. In diesem alterirten Plasma findet der Keim oder das supponirte Krebselement seine Nahrung) — 7) Samuel, S., Das Gewebswachsthum bei Störungen der Innervation. Virchow's Arch. Bd 113. S. 272.

Morpurgo (5) stellte seine Untersuchungen über Zellenneubildung im Zustande der acuten Inanition an Kaninchen von verschiedenem Alter an, welche dem Hungertode ausgesetzt wurden. Die Organe wurden unmittelbar nach dem (spontanen, oder in der Agone herbeigeführten) Tode (nach 5 bis 13 Tagen) in Alcohol gehärtet. Die Untersuchung ergab, dass die Zellenneubildung durch indirecte Kerntheilung auch während der Inanition fortdauert, sowohl in der Wachsthumsperiode, als im erwachsenen Zustande. Die Caryokinese findet sowohl physiologisch, als nach Verwundungen statt, in beiden Fällen aber weniger lebhaft als sonst. Die Verminderung der Mitosen an Zahl ist in den weniger differenzirten Drüsenzellen und den Oberflächen Epithelien relativ geringer, als in den höher differenzirten Drüsen, in welchen die Caryokinese im extrauterinen Leben länger anhält (Pepsindrüsen, Pancreas, Leber, Nieren). Unter diesen Organen zeigen allein die Genitaldrüsen während der Inanition viel lebhaftere Caryokinese, was darauf hinzudeuten scheint, dass diese Organe von den übrigen ein reiches Ernährungsmaterial beziehen können. Die Wiederherstellung des Körpergewichts in Folge der Wiederaufnahme der Ernährung geht mit numerischer Vermehrung der zelligen Elemente (in Leber und Nieren) einher, welche ebenfalls durch indirecte Theilung erfolgt.

Samuel (7) stellte im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über die Regeneration der Flügelfedern bei Tauben Versuche über den Einfluss der Nervenlähmung nach Durchschneidung des Plexus brachialis an. Gleichzeitig oder einige Tage vor der Operation wurden die grossen Flügelfedern ausgezogen und das Thier durch Ansiegeln der ersten Schwungfeder an Bewegungen des Flügels gehindert. Die erste Regeneration der Federn erfolgte annähernd normal, nur waren die Federn etwas kürzer und etwas weniger gut entwickelt. Sehr auffallend war, dass ähnlich wie bei den früheren Versuchen mit Gefässunterbindung, bei einseitiger Nervendurchschneidung ebenfalls eine Sympathie der gesunden Seite bestand, so dass die regenerirten Federn auch hier in der Grösse etwas zurückblieben. Bei doppelseitiger Durchschneidung des Plexus war die Wachsthumsstörung beiderseits stärker. Bei der 2. und 3. Regeneration war der Wachsthumsdefect nach der Durchschneidung, vorausgesetzt, dass keine Regeneration der Nerven eingetreten war, sehr viel deutlicher; der Ausbruch der Federn erfolgt sehr unregelmässig auf der gelähmten Seite und in geringer Zahl; die hervorgebrochenen Federn zeigen trotz nachweisbarer Gefässinjection ein stockendes Wachsthum. Hat bei kräftigen Federn die 2. Regeneration noch ein annähernd gutes Resultat, so kommt es bei der 3. Regeneration nur zu sehr unvollkommener Entwickelung, doch nie zu einem völligen Ausbleiben der Neubildung, während die Federn der gesunden Seite sich zwei-, auch dreimal vollkommen regeneriren. Nachdem Verf. die eventuellen schädlichen Einflüsse des Fiebers nach der Operation, ferner die Anästhesie der gelähmten Seite, die Inactivität, die Betheiligung der Gefässnerven an diesen Störungen ausgeschlossen, kommt er zu dem Resultat, dass es sich nur um echte trophische Störungen, um eine neurotische Atrophie handeln könne. Zum Schluss macht S. aufmerksam auf den mangelnden Federwechsel bei Castration, den mangelnden Geweihwechsel bei castrirten Hirschen, welcher sogar nach einseitigem Hodendefect einseitig vorkommen soll.

VIII. Eigenwärme, Fieber.

1) Affleck, J. O., The clinical value of temperature observation in some acute and chronic diseases. Edinb. Journ. (Enthält nur Bekanntes.) — 2) Cario, R., Ueber den Einfluss des Fiebers und der Inanition auf die Ausscheidung der Harnbestandtheile. Göttingen. — 3) Colley, Fr. C., Ueber abnorm niedrige Körpertemperaturen. Diss. Greifswald. (Temperaturabfall von 39,6 auf 33,2 nach 6 g Antipyrin per annum, und auf 34,0 nach 3 g Antipyrin bei 2 Typhuskranken). — 4) Finlayson, J., On the occurance of pyrexia, shiverings, and pyaemia in cases of malignant disease. Lancet Oct. 13. (Mittheilung zweier Fälle von Carcinom des Dickdarms und von Carcinom des Pancreas mit secundären metastatischen Abscessen und pyämischen Symptomen) — 5) Geigel, R., Die Hauttemperatur im Fieber. Würzb. Verhandl. XXII. No. 1. — 6) Girard, H., Deuxième contribution à l'étude de l'influence du cerveau sur la chaleur animale et sur la fièvre. Arch. de Phys. — 7) Glucxinski, L. A. (und A. Wolfram), Ueber das Verhalten des Magensaftes in fieberhaften Krankheiten. Arch. f. klin. Med. Bd. 42. S. 481. — 8) Goodhart, F. J., On innominate fever and antipyretics. Guy's Report. XXX p. 330. (Bezieht sich auf Fälle fieberhafter Erkrankungen, welche eine bestimmte Benennung — richtiger wohl bestimmte Diagnose — nicht möglich machen.) — 9) Liebermeister, Ueber Fieber und Fieberbehandlung. Deutsche Wochenschr. 1, 2. — 10) Maclagan, F. J., Fever: a clinical study. London. — 11) Maragliano, G., I fenomeni vascolari della febbre. Archivio ital. di clin. med. No. 2. und Riv clin. No. 2. — 12) Derselbe, Das Verhalten der Blutgefässe im Fieber und bei Antipyrese. Ztschr. f. Med. Bd. XIV. S. 309. — 13) Porter, W. H., The etiology and pathology of increased bodily heat in relation to disease and the use of antipyretics. New York Record. 28 July. — 14) Rosenthal, C., Einiges zur Theorie des Fieberprocesses und der Wirkung der Antipyretica. Deutsche Wochenschr. No. 8. — 15) Unverricht, Kritische Bemerkungen zur Fieberlehre. Ebendas. No. 37, 38. — 16) Welch, W. H., On the general pathology of Fever. Med. News. Apr. 7, 14, 21. May 19. — 17) Womack, T., The rate of cooling of the body after death. Barthol. Rep. (Verf. giebt verschiedene empirisch gefundene Formeln an, um aus der Temperatur einer Leiche die Zeit, welche seit dem Tode verstrichen ist, zu bestimmen. Selbstverständlich ist aber die Abkühlung wesentlich abhängig von verschiedenen Um-

ständen, der Art der Bedeckung, der Temperatur der Umgebung, dem Ernährungszustand u. s. w.)

Liebermeister (9) wendet sich in seiner Abhandlung über Fieber und Fieberbehandlung hauptsächlich gegen die Angriffe Unverricht's gegen die moderne Fieberlehre und ihre Consequenzen für die Therapie; die Behauptungen Unverricht's, dass 1. kalte Bäder nicht antipyretisch wirken, 2. antipyretische Mittel zwar antipyretisch, aber für den Kranken nicht nützlich seien, und dass 3. die hohe Temperatur im Fieber nicht nachtheilig, sondern nützlich sei, werden von L. als zum grossen Theil nicht zutreffend, zum Theil als geradezu irrthümlich hingestellt; letzteres gilt namentlich von dem 3. Satz. Zur Erläuterung verweist L. auf die von ihm auf dem Congress in Copenhagen aufgestellten Thesen und das sich daran anknüpfende Referat.

Unverricht (15) stellt in seiner ausführlichen Erwiderung auf Vorstehendes die Aeusserungen zahlreicher Kliniker zusammen, welche sich gegen den Nutzen der Antipyrese im Fieber aussprechen. Ferner theilt er eine Reihe von Beobachtungen hyperpyretischer Temperaturen beim Menschen aus der Literatur mit, welche angeblich ohne Nachtheil ertragen worden sind (darunter ein Fall von 49,9° C. in der Achselhöhle, darauf 7 Tage hindurch 45—47° C. n. A.; die bekannte Beobachtung einer Temperatur von 54,9° C. bei Fractur der Halswirbelsäule hält U. selbst für zweifelhaft). (Ref. möchte bei dieser Gelegenheit auf eine von Sellerbeck, Berl. klin. Wochenschr. 1878, No. 3 mitgetheilte, wie es scheint wenig beachtete Beobachtung aufmerksam machen, eine Simulantin betreffend, welche das Thermometer durch Reiben in der Achselhöhle vorübergehend auf 46° C. brachte.)

Welch (16) behandelt in seinen Vorlesungen die Natur des Fiebers, die Wirkungen der erhöhten Eigenwärme und die Ursache des Fiebers. Im zweiten Abschnitt theilt er einige interessante Ergebnisse eigener Versuche an Thieren mit künstlicher Hyperthermie mit. Es gelang W., Kaninchen in dem gut ventilirten Wärmekasten drei Wochen lang mit einer Körpertemperatur von 40.5—42, gelegentlich selbst bis 43° C. zu erhalten. Die Thiere lagen dabei meist ausgestreckt, athmeten sehr frequent, sie frassen reichlich und tranken viel Wasser, verloren aber an Gewicht. Ein Thier, welches nach Beendigung des Versuches vollkommen gesund zu sein schien, wurde anderweitig verwendet; ein zweites, welches getödtet wurde, zeigte ausgesprochene fettige Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren. (In Betreff der Wirkung der Erhöhung der Blutwärme auf das Herz zeigte Martin, dass das physiologisch isolirte Herz des Hundes bei Durchströmung mit wärmerem Blut schneller schlägt, langsamer bei Abkühlung des Blutes. Die Pulsationen des isolirten Katzenherzens wurden unregelmässig bei einer Temperatur des durchströmenden Blutes von 44° C., um bei kühlerem Blut wieder normal zu werden. Ueber 44° hinaus wurden die Herzschläge langsamer, bei 50° stand das Herz still, konnte aber durch kühleres Blut wieder zum Schlagen veranlasst werden, der Stillstand war also nicht durch Wärmestarre bedingt. Die Herzlähmung, welche man als Folge des anhaltenden hohen Fiebers fürchtet, kann jedenfalls durch einfache Hitzewirkung allein nicht erklärt werden, denn Temperaturen, wie die angegebenen, kommen beim Fieber nicht vor.) Die „parenchymatöse Degeneration" des Herzens, welcher vielfach der längere Zeit einwirkenden Temperaturerhöhung zugeschrieben wird, ist in ihrer Bedeutung jedenfalls nicht selten überschätzt worden. Bei den Versuchsthieren des Verf. fand sich ausgesprochene fettige Entartung des Herzens; ein Kaninchen, welches nach Infection mit den Bacillen des Schweinerothlaufes im Wärmkasten gehalten wurde, starb nach 36 Stunden und zeigte bereits sehr hochgradige fettige Entartung des Herzens und der übrigen Organe; die Infection hatte dieselbe also jedenfalls sehr begünstigt. Eine wichtige Frage ist aber, inwieweit die Function des Herzens durch die fettige Degeneration der Muskelfasern benachtheiligt wird; es musste auffallen, dass ein Thier, welches nach Analogie mit anderen, nach 3wöchentlichem Aufenthalt im Wärmkasten jedenfalls fettige Degeneration des Herzfleisches haben musste, sich anscheinend ganz normal verhielt. (W. machte bei der microscopischen Untersuchung des frischen Herzmuskels eines der Thiere die interessante Beobachtung, dass Muskelfasern, welche in hohem Grade fettig degenerirt waren und nur noch hier und da Querstreifung erkennen liessen, 10 Minuten hindurch rhythmische Contractionen zeigten.) Von besonderer Wichtigkeit musste die directe Bestimmung des Blutdruckes sein, welche W. in 3 Fällen vornahm. In keinem Falle war der Druck niedriger als bei normalen Kaninchen, bei einem z. B. 125 mm. Das Herz reagirte vollständig auf Reizung des Vagus, wobei der Druck auf 176 mm Hg stieg. Dennoch wurde bei der Tödtung unmittelbar darauf das Herz stark fettig degenerirt gefunden. Die Ergebnisse sind jedenfalls von Wichtigkeit für die Beurtheilung der Bedeutung der Hitzewirkung auf das Herz. Aus dem letzten Abschnitt sei hier nur erwähnt, dass Verf. zwei Kaninchen eine grössere Menge einer Reincultur von Typhusbacillen ins Blut injicirte, worauf in einem Fall Temperaturerhöhung mit Diarrhöen, Schwäche, schliesslich aber Genesung erfolgte, im anderen keine Temperaturerhöhung, schwereres Kranksein und Tod. Vieles spricht, nach Welch, zu Gunsten der Ansicht, dass dem Fieber ein erhaltendes Element innewohnt; der wahre Feind in den meisten fieberhaften Krankheiten sei die schädliche Substanz, welche in den Körper eindringt; nichts verhindere uns, im Fieber die Waffe zu erblicken, mit welcher die Natur den Angriff dieses Feindes bekämpft.

Girard (6) stellte im Anschluss an eine frühere Arbeit (s. Ber. f. 1886. I. S. 226) eine grössere Anzahl von Versuchen an Kaninchen über den Einfluss des Gehirns auf die Eigenwärme an, in der Weise, dass durch zwei symmetrisch neben der

Mitte gelegene Trepanationsöffnungen im Schädel eine Nadel in senkrechter Richtung gegen die Basis oder auch in horizontaler Richtung durch die Hemisphäre geführt wurde. Die Gehirne wurden wie früher gehärtet und der Sitz der Läsion genau festgestellt.

Unbestreitbar ging aus den Versuchen hervor, dass es nicht gestattet ist, im Gehirn ein einziges Wärmecentrum anzunehmen, dass vielmehr ein sehr complicirter Apparat die Wärmeregulirung im Organismus bedingt. Die Versuche zeigten ferner, dass ein Stich rechts oder links die Temperatur des ganzen Körpers und nicht blos der einen Körperhälfte beeinflusst, eine Erscheinung, welche sich nicht durch einen Einfluss von Seiten des Gefässsystems erklären lässt. — Die Hyperthermie war übrigens in den Versuchen G.'s der Wirkung des Antipyrin unterworfen. Der Blutdruck zeigte keine bemerkenswerthen Aenderungen; der Herzschlag war nach der Operation etwas beschleunigt. Sauerstoffverbrauch und Kohlensäureabgabe waren gesteigert, ebenso die N-Ausscheidung. Dennoch hält G. die durch die Gehirnläsion erhaltene Temperatursteigerung nicht für identisch mit dem Fieber, da eine Verminderung der Wärmeabgabe nicht vorhanden sei.

Maragliano (11, 12) untersuchte mit Hülfe des Mosso'schen Plethysmographen die Bedeutung, welche nach der Traube'schen Lehre die Contraction der kleinen Gefässe für die Entstehung der Fiebertemperatur haben soll. Zunächst wurden einige Versuche bei fieberlosen Individuen angestellt, um die normalen Schwankungen zu bestimmen; bei mehrstündiger Anlegung des Apparates zeigte sich ein allmäliges Absinken, um so stärker, je mehr Zeit seit der letzten Nahrungsaufnahme verstrichen war. Wurde der Stand der Scala im Anfang des Versuches mit 100 bezeichnet, so betrug derselbe nach 3 Stunden beispielsweise 92, in einem andern Falle nach 4 Stunden (7 Stunden nach dem Frühstück) nur 83, um dann nach neuer Nahrungsaufnahme wieder auf 92 anzusteigen, die Temperatur schwankte zwischen 37,1 und 36,8. Beobachtungen an Intermittenskranken ergaben während des Frostes ein sehr erhebliches Absinken (von 100 auf 49—50), worauf dann ein Wiederansteigen erfolgte. Im ersten Falle betrug der Stand der Scala bereits vor Beginn des Frostes 70, bei einer Temperatur von 36,8, im ersten Beginn des Frostes 65, Temp. 37,0, eine halbe Stunde später, bei starkem Frost 54, Temp. 37,7. Nach einer Stunde 49, Temp. 39,6. Im zweiten Falle bei Beginn des Frostes 70, Temp. 38,3, nach 45 Minuten 50, Temp. 40,5; 70 Minuten später 80, Temp. 39,8. — In einem 3. Falle betrug der Stand der Scala im Beginn des Frostes 87, bei einer Temp. von 38,3, nach $1\frac{1}{2}$ Stunden 60, Temp. 40,6, nach weiteren 2Stunden 87, Temp. 40,4, 4 Stunden später 149 bei einer Temp. von 38,9. Von besonderem Interesse sind zwei Beobachtungen an einem Knaben von 14 Jahren mit Broncho-Pneumonie, die eine zur Zeit des Abfalls des täglichen Fiebers, die andere zur Zeit des Ansteigens. Im ersten Fall ging der Stand der Scala von 100 bei einer Temp. von 39,5 allmälig im Laufe von 5 Stunden auf 126 bei einer Temp. von 37,8 hinauf, nachdem Schlaf und starker Schweiss eingetreten war, im anderen Falle ging die Scala von 100 bei einer Temp. von 37,3 in Zeit von circa 5 Stunden auf 80 bei einer Temp. von 39,4 hinab, um dann bei beginnendem Schweiss wieder etwas anzusteigen. Eine zweite Versuchsreihe hatte die Einwirkung der Antipyretica zum Gegenstande; zur Verwendung kamen Cairin, Antipyrin, Thallin, Chinin, salicylsaures Natron, Acetanilin, Phenacetin. Die Versuche zeigten in ziemlich übereinstimmender Weise, dass dem Abfall der Temperatur eine mehr oder weniger beträchtliche Ausdehnung der Gefässe, d. h. ein Ansteigen der Scala des Plethysmographen, dem Wiederansteigen der Temperatur eine Verengerung der Gefässe, d. h. ein Absinken der Scala entsprach. Verf. erachtet durch seine Versuche zum ersten Male den positiven Beweis für erbracht, dass die Function der Gefässe im Fieber eine hervorragende Rolle spielt; die Traube'sche Ansicht werde dadurch bestätigt, und, soweit sie die Beziehung des Frostes zu den Gefäss-Veränderungen betrifft, corrigirt.

Rosenthal (14) kam zu folgenden Ergebnissen: Erhöhung der Temperatur im Fieber beruht wesentlich auf verringerter Wärmeabgabe; gesteigerte Wärmeproduction daneben anzunehmen, ist nicht nötig. Erstere wird vermittelt entweder durch Reizung der Vasomotoren, oder mangelnde Reaction der Vasodilatatoren. Dass eine gesteigerte Wärmeproduction als Folge eines erhöhten Stoffumsatzes auftritt, und nicht vielmehr der erhöhte Stoffumsatz die Folge der hohen Temperatur ist, erscheint fraglich, wenn man berücksichtigt, dass eines der stärksten Antipyretica, das Antifebrin, den Stoffumsatz nicht nur nicht herabsetzt, sondern erheblich steigert. Die Wirkung der Antipyretica wurde theils am Gesunden, theils am Kranken mit Hülfe eines von J. Rosenthal construirten Calorimeters studirt. Bei Gesunden war ihre Wirkung gleich Null; bei Fieberhaften bewirkten jene Mittel eine erhebliche Steigerung der Wärmeabgabe.

Geigel (5) untersuchte, wie sich die Temperatur der Haut im Fieber, und speciell nach Darreichung antifebriler Mittel verhält. Die Messung geschah auf thermo-electrischem Wege mit Hülfe eines sehr empfindlichen von Kunkel angegebenen Apparates. Es wurden immer 2 Hautstellen benutzt, meistens die Stirn, eine Stelle vorn an der Brust, am Arm und an der Aussenseite des Oberschenkels (unter der Decke). Als Antifebrilia wurden Antifebrin und Antipyrin verwendet. Einige Versuche wurden auch an Gesunden mit Anwendung von Pilocarpin-Injectionen angestellt, wobei sich ein gewaltiger allgemeiner Abfall der Hauttemperatur bis zu 27,5 ° an Kopf und Brust, bis zu 25 an den Extremitäten zeigte. Ein Versuch, welcher während eines Frostanfalles (Typhus mit Parotitis pyämica) angestellt wurde, ergab, dass die Hauttemperatur im Frost bedeutend herabgesetzt, die Wärmeabgabe daher ver-

mindert war. Während des Hitzestadiums tritt Erhöhung der Hauttemperatur ein, wobei die Innentemperatur bereits normal sein kann. Einem spontan eingetretenen Abfall der Temperatur im Inneren ging Erhöhung der Hauttemperatur voraus. Ebenso erfolgt auf eine Dosis Antipyrin und Antifebrin zunächst Ansteigen der Hauttemperaturen, dann Abfall derselben unter Schweissbildung. Während dieses Vorganges an der Haut sinkt die Innentemperatur. Das Fallen der Hauttemperatur ist wesentlich von der Schweissabsonderung abhängig, doch ist die Verdunstungskälte der Haut beim Fiebersehweiss bei weitem nicht so beträchtlich, als bei der Pilocarpinwirkung, da die Haut noch immer hyperämisch bleibt. Antifebrin und Antyprin wirken beide, indem sie die Wärmeabgabe von Seiten der Haut steigern; bei letzterem Mittel ist die Schweissbildung geringer und später eintretend als bei ersterem. Anhaltspunkte dafür, dass die beiden Mittel auch die Wärme-Production herabsetzen, scheinen die Versuche nicht zu geben; dagegen spricht u. A. besonders das schnelle Wiederansteigen der Temperatur.

Carlo (2) bestimmte die tägliche Harnsäuremenge, sowie Harnstoff, Kochsalz, Phosphorsäure und Schwefelsäure bei einer Anzahl von fieberhaften Kranken. Er fand, dass im Ganzen das Fieber die Ausscheidung der Harnsäure, des Harnstoffes und der Schwefelsäure vermehrt, die der Phosphorsäure und des Kochsalzes vermindert. Der Vermehrung der Harnstoffmenge entsprach auch meist eine gesteigerte Diurese; am Tage der Krisis oder nach derselben erfuhr die Harnstoffmenge meist eine Vermehrung und sank dann rasch hinab, was auf eine Retention während des Fiebers zu deuten scheint. Die Harnsäure wurde stets in vermehrter Menge ausgeschieden, doch ist auch bei ihr eine Retention während des Fiebers anzunehmen, andererseits ein Einfluss der Diurese. Ausserdem wurde die Menge der ausgeschiedenen Harnbestandtheile noch in zwei Fällen von Inanition durch Carcinoma oesophagi und einen Fall von Leukämie bestimmt. Die Stoffwechselproducte wurden dabei stets vermehrt gefunden; durch künstliche Ernährung per rectum trat wieder Verminderung ein, während das Körpergewicht zunahm. Der Harnstoff nahm mit Vermehrung der Harnmenge zu, nach künstlicher Ernährung ab. Kochsalz wurde ebenso wie beim Fieber zurückgehalten ohne Einfluss der Harnmenge, doch bei künstlicher Ernährung allmälig zunehmend. Das Verhalten der Phosphorsäure war wechselnd, die Schwefelsäure-Ausscheidung durchweg gesteigert, bei künstlicher Ernährung vermindert. Die Harnsäure-Ausscheidung zeigt normale Werthe, in gewissem Abhängigkeits-Verhältniss von der Harnmenge; das Harnsäure-Sediment ist nur Folge der sauren Reaction des Harns. Im Ganzen ergab sich also eine grosse Uebereinstimmung des Fiebers und des höheren Inanitionsstadiums.

Die Versuche des verstorbenen Wolfram, über welche Glueeinski (7) berichtet, hatten Fälle von Typhus, Pneumonie, Pleuritis, Phthisis zum Gegenstande. Der Mageninhalt wurde täglich, während des fieberhaften Stadiums nach vorheriger Darreichung von hartgekochtem Eiweiss durch Aspiration entleert und untersucht, wobei besonders Salzsäure, Pepsin und die verdauende Kraft des Mageninhalts berücksichtigt wurde. Besonders charakteristisch erschien das Verhalten des letzteren in einem Falle von exanthematischem Typhus und von Pneumonie. So lange das Fieber anhielt, war weder Salzsäure, noch Pepton vorhanden, nach Zusatz von Salzsäure ausserhalb des Körpers trat Verdauung ein; unmittelbar nach dem Fieberanfall wurde der Mageninhalt sauer, die Verdauung verlief in gewöhnlicher Weise. Beim Typhus abdominalis verhielt sich der Magensaft insofern anders, als der Salzsäuregehalt, welcher während des continuirlichen Stadiums fehlte, mit dem Eintritt der Temperaturschwankungen sich wieder zeigte. Bei zwei chronisch febrilen Krankheiten (Pleuritis und Phthisis) war dagegen auch während des hohen Fiebers Salzsäure und Pepton in dem Magensafte nachweisbar. Demnach scheint das Verhalten des Magensaftes in fieberhaften Krankheiten nicht so sehr durch die erhöhte Temperatur, als durch die Art der Infection beeinflusst zu sein.

IX. Pathologie des Nervensystems und der Muskeln.

1) Bramwell, Byrom, The process of compensation and some of its bearings on prognosis and treatment. Brit. Journ. Apr. 21. (Hauptsächlich mit Berücksichtigung von Gehirnverletzungen, Ersatz der Function zerstörter Centren einer Hemisphäre durch die andere.) — 2) François-Franck, Ch. A., Influence des excitations simples et epileptogènes du cerveau sur l'appareil circulatoire. Compt. rend. T. 107. No. 5. — 3) Gley, E. et A. Mathieu, Note sur quelques troubles trophiques causés par l'irritation du nerf sciatique. Arch. de Physiol. No. 1. — 4) Singer, J., Ueber die Veränderungen am Rückenmark nach zeitweiser Verschliessung der Bauchaorta. Wiener Berichte. Bd. 96. Abth. III. — 5) Spronck, C. H. H., Contribution à l'étude expérimentale des lésions de la moelle épinière déterminées par l'anémie passagère de cet organe. Arch. de Physiol. 1. — 6) Willey, C. H., The sympathetic nervous system in acute disease. Lancet. June 16. (Ueber die unmittelbare Ursache des Todes in bösartigen Fällen von Fieber, z. B. Scarlatina, Pneumonie, Pocken. — Verf. ist der Ansicht, dass nicht die Lähmung des Herzens hierbei die Hauptrolle spielt, sondern die Lähmung der vasomotorischen Nerven; diese bedingt einen plötzlichen Abfall des Blutdruckes, welcher zu Syncope, oder bei längerer Dauer zum Tode durch Asphyxie führt; das Herz, welches dem Sinken des Blutdruckes entgegen arbeitet, macht schnelle, kräftige Contractionen, welche aber nicht mehr hinreichend zur Geltung kommen, wie aus der Beschaffenheit des Pulses, dem schwachen Aortenton hervorgeht.)

Singer (4) unternahm eine Wiederholung der Brieger-Ehrlich'schen Versuche über die durch temporären Verschluss der Bauchaorta hervorgebrachte Anämie des Rückenmarks; er wählte die directe extraperitoneale einstündige Abklemmung der Aorta unterhalb der Arteria renalis.

Die Thiere blieben, abgesehen von denen, welche nach 1—2 Tagen an Peritonitis starben, 4 Tage, 1, 3, 5 Wochen am Leben. Die Lähmung der hinteren Extremitäten blieb bei 4 Kaninchen vollkommen aus (ebenso bei Hunden, welche überdies alle an Peritonitis starben). Das Rückenmark wurde mit Hülfe der Weigert-Pal'schen Methode untersucht, wobei sich folgende Ergebnisse herausstellten. Nach 24—36 Stunden feinkörniger Zerfall der Ganglienzellen der Vorderhörner, stellenweise Diapedese rother Blutkörperchen in der grauen Substanz; nach 4 Tagen waren die Zerfallserscheinungen an den Ganglienzellen stärker, die markhaltigen Nervenfasern der Vorderhörner varicös entartet; dazwischen häufig Myelinkugeln, die Axencylinder gequollen. Auch die weisse Substanz und die vorderen Wurzeln zeigten zahlreiche gequollene Axencylinder; nach 8 Tagen waren die Ganglienzellen fast ganz geschwunden. Nach 3 Wochen war im oberen Ende der Lendenanschwellung totaler Schwund der Ganglienzellen der Vorderhörner eingetreten, an ihrer Stelle hatte sich ein sclerotischer Herd gebildet; die vorderen Wurzeln zeigten totalen Schwund der Nervenfasern, die hinteren waren normal; auch die weisse Substanz der Vorder- und Seitenstränge zeigte fleckweise verbreitete Degenerationsherde in der Nähe der grauen Substanz. Nach 5 Wochen war das Lendenmark unterhalb der Lendenanschwellung stark verschmälert, die graue Substanz in ein gleichmässig streifiges Gewebe umgewandelt; der Centralcanal geschwunden, an Stelle desselben zahlreiche Körnchenkugeln. Die Degeneration der centralen Theile der Vorder- und Seitenstränge war stärker entwickelt, die Hinterstränge waren frei von Degeneration, aber verkleinert; auch die Hinterhörner waren geschrumpft.

Ein Theil der Fasern der Vorderstränge und vorderen Wurzeln, welcher nach Zerfall der Ganglienzellen nicht degenerirte, ist nach des Verf. Ansicht vasomotorischer Natur.

Auch Spronck (5) studirte die Veränderungen des Lendenmarks nach Ligatur der Bauchaorta, wobei er sich der Unterbindung mit gekrümmter Nadel bediente. In der ersten Versuchsreihe, mit einstündigem Verschluss der Aorta, erhielt er im Wesentlichen folgende Ergebnisse. Zunächst treten in den Ganglienzellen Eiweiss-Fettkörnchen auf; die Zellen verlieren die Fortsätze; der Deiters'sche Fortsatz löst sich ab; der Kern verschwindet allmälig; nach 4—5 Tagen stellt die Zelle nur einen Detritushaufen dar, welcher am 6. Tage fast ganz verschwunden ist. Das Netzwerk der markhaltigen Fasern der grauen Substanz zerfällt; die Axencylinder schwellen an, die Markscheiden zerfallen in Körner, ähnlich auch nach einiger Zeit die ersteren, sowie die Deitere'schen Fortsätze in ihrem ganzen Verlauf im Rückenmark; die weisse Substanz zeigt Degeneration der centralen Theile, anfangs Schwellung der Axencylinder.

Gleichzeitig tritt eine enorme Wucherung der Neurogliazellen auf, schon nach 2 Tagen, am stärksten nach 4—5 Tagen, wo sich — besonders in der grauen Substanz — zahlreiche Kerntheilungen finden (nach Behandlung mit Flemming'scher Lösung). Die Gefässe des Rückenmarks zeigen keine Veränderung. Später verschwinden die zerfallenen Elemente allmälig durch Resorption; das interstitielle Gewebe verdichtet sich, wodurch das Rückenmark eine eigenthümliche Gestalt erhält; in der Gegend der hinteren Wurzeln zeigt sich eine tiefe Einziehung, über welche die intacten Hinterstränge stark nach hinten hervortreten; die graue Substanz ist durchweg stark verschmälert. Verf. erklärt die Veränderung der grauen Substanz, der Ganglienzellen für die primäre Folge der Anämie, die Degeneration der weissen Substanz für secundär. Seine Beobachtungen erstreckten sich hie zum 32. Tage. Eine zweite Versuchsreihe hatte die Veränderungen des Markes nach 5 Minuten bis $^3/_4$ Stunden dauernder Ligatur zum Gegenstande, deren Resultate sehr wechselnd waren. Indess ging daraus hervor, dass die Necrose der Ganglienzellen bereits sehr früh (schon nach 12 Minuten) zu Stande kommt; die Thatsache, dass die peripherische Zone der Vorderhörner widerstandsfähiger ist, als die centrale, erklärt S. aus der ungleichen Gefässvertheilung.

Die Ansichten über die Einwirkung der Gehirn-Reizung auf die Gefässe und das Herz sind nach Franck (2) dadurch so abweichend von einander geworden, dass die meisten Untersucher Curare bei den Versuchen benutzten, und so einen Zustand von „innerer Epilepsie" hervorriefen. Vulpian ist der Einzige, welcher die wahre Ursache der Circulationsstörungen unter den angegebenen Bedingungen erkannte. Franck's Versuche ergaben Folgendes: 1. Während eines vollständigen tonischen und clonischen Anfalles verlangsamt sich die Herzthätigkeit während des tonischen Stadiums, und beschleunigt sich, so bald einige Zuckungen auftreten; die Beschleunigung hält meist bis gegen Ende des Anfalles an. Schiebt sich eine tonische Phase in das clonische Stadium ein, so tritt dabei ebenfalls Verlangsamung der Herzaction ein. 2. Bei vollständig curarisirten Thieren treten dieselben Circulationsstörungen am Herzen auf, auch wenn keine Spur convulsivischer Bewegungen möglich ist. Versuche an Thieren, welche an der Grenze der Curarisirung standen, oder bei denen eine Extremität durch Unterbindung der Arterien, künstliche Ernährung durch hindurch geleitetes Serum functionsfähig geblieben war, ergaben die Uebereinstimmung zweifellos. 3. Die Steigerung des arteriellen Druckes, welche im epileptischen Anfall eintritt, ist zum Theil durch den mechanischen Einfluss der Convulsionen, zum Theil durch die Respirationsstörung bedingt, der Hauptsache nach aber durch die allgemeine Gefässcontraction centralen Ursprungs. Abgesehen von anderen Mitteln wird dies am deutlichsten dadurch bewiesen, dass eine Niere oder eine Pfote des Thieres sich in einem solchen Grade contrahirt, dass kein Blut mehr hineinlangt, während der arterielle Druck steigt. Während die Druckcurve sich schnell erhebt, sinkt die volumetrische Curve. 4. Abgesehen von jenen Störungen können indess einfache circulatorische

Veränderungen (theils vasoconstrictorischer, theils herzbeschleunigender oder verlangsamender Natur) durch mässige, nicht epileptogene Reizungen des Gehirns hervorgerufen werden. Sie werden aber nur durch Reizung der motorischen Zone hervorgerufen, ohne dass daraus auf das Vorhandensein besonderer cortiealer Herz- und Gefässcentren zu schliessen wäre.

Gley und Mathieu (3) stellten einige Versuche über die von Lewaschew und Anderen behauptete Abhängigkeit gewisser Gefässveränderungen von Läsionen der Nerven an, indem sie durch den Ischiadicus bei Hunden einen mit concentrirter Kochsalzlösung getränkten Faden hindurchzogen. Zwei Hunde, welche nach 2 resp. 3 Monaten zur Untersuchung kamen, liessen noch keine Gefässveränderung (Arteriosclerose) erkennen, selbst in den kleinsten Verzweigungen. Der Nerv zeigte an der Stelle, wo der Faden (3 Tage lang) gelegen hatte, eine schwielige Verdickung. Um die hier eingetretenen Veränderungen genauer zu studiren, wurden drei andere Hunde etwa 10 Tage nach der gleichen Behandlung getödtet. Es handelte sich bei allen um gewöhnliche (Waller'sche) Degeneration der Nerven, Zerfall des Myelins, Zerstörung des Axencylinders, Vermehrung der Kerne des Neurilems u. s. w. Veränderungen der kleinen Gefässe fanden sich auch hier nicht, nur Quellung der Capillarendothelien, welche ebenso auch auf der gesunden Seite vorhanden war. Eine Vergrösserung der Muskelkerne und Verschmälerung eines Theils der Muskelfasern halten die Verf. für die ersten Veränderungen der Muskeln, welche von der Nervendegeneration abhängen.

Muskeln.

7) Krause, Ed, Beiträge zur Muskelpathologie; histologische und chemische Untersuchungen nach Tenotomie und Neurotomie. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 315.

Die histologische Untersuchung der Muskeln nach vorhergegangener Tenotomie wurde von Krauss (7) an 25 Kaninchen, 3—210 Tage nach der Operation (Durchschneidung der Achillessehne) vorgenommen.

Zunächst liess sich eine bis zum 80 Tage annehmende Atrophie der Muskeln constatiren, welche etwa die Hälfte des ursprünglichen Gewichts ausmachte. In der Sehne wurden anfangs degenerative Veränderungen beobachtet, dann Zunahme der Sehnenzellen mit Kerntheilungen, Vermehrung des fibrillären Gewebes. Diese Vermehrung erstreckte sich verschieden weit auf die Aponeurose des Muskels. In diesem war ebenfalls Zunahme der Kerne des interstitiellen Gewebes und der Fibrillen, sowie das Auftreten von Fettgewebe bei gleichzeitiger Verschmälerung der Muskelfasern, besonders im unteren Theile nachweisbar, und besonders an der Peripherie. Verf. fasst die Veränderung auf als eine von der durchschnittenen Sehne sich fortpflanzende acute oder chronische Entzündung des Bindegewebes, welche secundär zur Atrophie des Muskels und zur Wucherung der Kerne des Sarcolemms führt.

Ausserdem untersuchte Verf. in 11 Fällen die Veränderungen des Muskels nach der Neurotomie. Die Atrophie war in den einzelnen Fällen sehr schwankend (16—50 pCt.). Die histologische Untersuchung zeigte Verschmälerung der Muskelfasern, Vermehrung der Muskelkerne und Zunahme des interstitiellen Gewebes. „Es scheint, dass die primäre Veränderung in einer Wucherung der Sarcoglia besteht, wodurch die Fibrillen comprimirt und zur Atrophie gebracht werden." Weiterhin prüfte Verf. das Verhalten des Glycogengehaltes des Muskels nach Tenotomie und Neurotomie. An 21 Kaninchen wurde die Achillessehne der einen Extremität, an 16 Kaninchen der Ischiadicus der einen Seite durchschnitten; die Thiere erhielten 1—3 Tage vorher 15—30 g Zucker mit der Schlundsonde; die Glycogenuntersuchung wurde nach der Methode von Brücke und Külz vorgenommen.

Der neurotomirte Muskel enthielt unter 15 Versuchen 8 Mal mehr Glycogen, 3 Mal ebensoviel, 4 Mal weniger Glycogen als der normale Muskel. 16 bei Tenotomie angestellte Versuche ergaben 6 Mal mehr Glycogen, 8 Mal annähernd ebensoviel, 2 Mal weniger Glycogen, als im normalen Muskel. Verf. lässt es unentschieden, ob die Ursache des verminderten Glycogengehaltes in diesen Fällen in einem vermehrten Stoffumsatz in dem pathologischen Muskel oder in einer verminderten Zufuhr von glycogenbildender Substanz durch gestörte Circulationsverhältnisse (bei Neurotomie gewöhnlich venöse Hyperämie, bei Tenotomie Anämie) zu suchen ist. Jedenfalls kann nach Neurotomie und Tenotomie der Stoffwechsel im Muskel hinsichtlich des Glycogens nicht wesentlich gestört sein.

X. Pathologie der Circulation.

1. Herz und Gefässe.

1) Fantino, J., Ueber die Veränderungen des Myocardium in Folge der Durchschneidung der Nervi extracardiaci. Centralbl. f. Medicin. No. 23, 24. — 2) Ferrari, P., Obliterazione sperimentale dei seni della dura madre. Arch. med. Vol. XII. No. 19. — 3) Derselbe, Ueber die experimentelle Verstopfung der Sinus durae matris. Wiener Jahrb. Heft 3. — 4) Derselbe, Sui pericoli immediati delle ferite dei seni della dura madre. Arch. med. Vol. XII. No. 20. — 5) Hartmann, H., De l'influence des variations de la pression, à laquelle sont soumis les vaisseaux, sur la production du Purpura. Immobilisation des membres et purpura. (H. ist der Ansicht, das die Purpura, welche nicht selten an den unteren Extremitäten von Reconvalescenten, oder herabgekommenen Individuen, besonders nach dem Wiederaufstehen auftritt, auf eine plötzliche Drucksteigerung in den kleinen Gefässen in Folge der veränderten Stellung, vielleicht unterstützt durch Alteration der Gefässwand, in anderen Fällen auch auf Abnahme eines Compressivverbandes zurückzuführen ist. — 6) Hayem, G., De la mort par hémorrhagie. Arch. de Phys. No. 1. — 7) Klemensiewiez, R., Ueber die Wirkung der Blutung auf das microscopische Bild des Kreislaufs. Wiener Sitzgsber. Bd. 96 Abth. III. — 8) Martinotti, G., Sugli effetti delle ferite del cuore. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. No. 7. — 9) Nothnagel, H., Ueber Anpassungen und Ausgleichungen bei pathologischen Zuständen. III Abhandlung. Die Entstehung des Collateralkreislaufs. Zeitschr. f. Medic. Bd. XV. S. 42. Dasselbe im Auszug. Wiener Blätter. No. 17.

Digitized by Google

Ferrari (2, 3) stellte seine Versuche über die Verstopfung der Sinus der Dura mater an Hunden an, welchen durch die Vena facialis post. eine weiche Wachsmasse in den Sinus transvers. eingespritzt wurde. In vielen Fällen verbreitete sich die Injection sehr viel weiter, so dass ein grosser Theil des ganzen Systems der Sinus gefüllt wurde. In solchen Fällen trat der Tod meist sehr schnell in Folge plötzlicher Unterbrechung der Circulation im Gehirn ein, in einzelnen Fällen aber erst nach Stunden. Tiefes Coma, schnelles Absinken der Temperatur bis auf einen sehr niedrigen Stand, Verlangsamung der Respiration, Neigung zum Auftreten des Cheyne-Stokes'schen Phänomen, waren dabei charakteristisch. Die Verstopfung der Sinus transversi und eines Theiles des Sinus longitudinalis hatte weder functionelle Ausfalls- noch Reizerscheinungen zur Folge; die Thiere waren aber wenig lebhaft, besonders in den ersten Tagen, manchmal nur in den ersten Stunden. In einigen Fällen, in welchen 16—20 Tage nach der ersten Injection eine zweite gemacht wurde, welche eine fast vollständige Verstopfung der Sinus zur Folge hatte, traten auch dann keine bemerkenswerthen Störungen ein, obwohl der Abfluss des Blutes nur durch einige Anastomosen möglich war. In einem daraufhin untersuchten Falle erwiesen sich die Venen der Retina weder erweitert, noch geschlängelt, so dass in diesem Theil des Venensysteme eine wesentliche Druckerhöhung nicht eingetreten sein konnte. Wurde in diesen Versuchen durch eine dritte Injection durch die Vena ophthalmica der unteren Seite noch der letzte offene Weg verlegt, so erfolgte der Tod in einem Falle augenblicklich, in zwei anderen nach einer Viertelstunde nach einem epileptischen Anfalle. Die anatomischen Befunde waren bis auf die starke venöse Hyperämie sehr geringfügig. In den nicht verstopften Theilen der Sinus war das Blut flüssig.

In einer zweiten Arbeit (4) untersucht F. die unmittelbaren Gefahren der Verletzungen der Sinus der Dura mater, durch Hämorrhagie und Lufteintritt, mit Rücksicht auf die bekannten Beobachtungen beim Menschen und die Thierversuche, welche eine genügende Aufklärung, besonders über die Bedingungen des Lufteintrittes, noch nicht erfahren haben. F. verfuhr in der Weise, dass er den centralen und den peripherischen Abschnitt des Sinus longitudinalis mit Hülfe einer Ligatur von einander isolirte und dann den Druck in jedem Abschnitt gesondert untersuchte; beide verhielten sich ganz verschieden von einander, denn während der vordere (peripherische) Theil sehr stark durch Blut ausgedehnt wurde, entleerte sich der centrale Abschnitt zum grossen Theil; beim Anschneiden floss aus ersterem sehr reichlich, aus dem letzteren fast gar kein Blut ab; es verhielt sich somit der Sinus ganz nach Art einer gewöhnlichen Vene mit Klappen. Zur Bestimmung des Druckes wurde in jeden der beiden Theile eine Glascanüle eingeführt, welche mit einem Wassermanometer in Verbindung gesetzt wurde; in einigen Fällen wurde der Druck mit dem der Arteria crural is verglichen. Die Versuche ergaben, dass in dem centralen Abschnitt unter annähernd normalen Verhältnissen ein negativer Druck herrschen kann; beim Senken des Kopfes stieg der Druck über 0, beim Erheben des Kopfes fiel derselbe beträchtlich. Durch Stase in den Venen des Kopfes (Compression der Halsvenen) wurde der Druck sofort positiv; auch Verschluss der Athemwege am Ende der Inspiration hatte gewöhnlich Drucksteigerung, am Ende der Exspiration Druckverminderung zur Folge. Der negative Druck im centralen Theil konnte bis — 54 mm H_2O betragen (bei 42 mm Hg in der Art. femoralis). Dass trotzdem nur so selten Lufteintritt in den Sinus stattfindet, erklärt sich nach F. gerade daraus, dass die Wandungen des Sinus durch ihre feste Verbindung mit der Dura und dem Schädeldach gespannt erhalten werden und die Wundränder in Folge dessen aneinander stossen, wodurch die normale Circulation ermöglicht bleibt; dadurch wird auch die Leichtigkeit der Blutstillung nach solchen Verletzungen erklärt. Unterbindung des peripherischen Abschnittes steigert die Gefahr des Lufteintrittes, die des centralen Abschnittes die Gefahr der Blutung. Dieselben Erwägungen finden auch auf die Wunden anderer Venen Anwendung.

Martinotti (8) untersuchte die Folgeszustände von Verletzungen des Hemmnekels durch Stiche mit glühenden Nadeln bei Ratten. An die Necrose, die unmittelbare Folge der Verletzung, schlossen sich die gewöhnlichen Folgen, interstitielle Hämorrhagie, Infiltration mit Leucocyten, regressive Metamorphose der Muskelfasern, an.

Bei der Färbung mit Saffranin und Nachbehandlung mit salzsaurem Alcohol und Chromsäure färbte sich das Kernchromatin dieser Fasern nicht distinct, sondern die Kerne erschienen undeutlich begrenzt, in einem röthlichen Hof; die Querstreifung war an einigen Fasern verwaschen, in anderen gröber und unregelmässiger; daran schloss sich sehr bald der Zerfall der Muskelfaser, welche sich allmälig in einen kernlosen Protoplasmahaufen von gelblicher Farbe umwandelte. Zwischen diesen Elementen traten sehr zahlreiche Leucocyten auf, welche auch in grösserer Entfernung in Reihen zwischen den noch erhaltenen Muskelfasern erschienen. Die Kerne der Leucocyten zeigten vielfach die Erscheinung der Fragmentirung. Nach einer gewissen Zeit traten in der Umgebung zahlreiche Kerntheilungsfiguren, sowohl in den Muskelfasern, als in dem Bindegewebe und den Gefässendothelien auf, zuerst zwischen dem 4. und 5. Tage nach der Verletzung. Die necrotische Zone greuzte sich gleichzeitig von der Umgebung durch eine dichte Anhäufung von Leucocyten ab. Die Mitosen der Muskelfasern traten gruppenweise auf, und zeigten dann alle Stadien der Kerntheilung neben einander. Dazwischen fanden sich allmälig mehr und mehr körnige Zellen — Mastzellen. Die Mitosen wurden sodann sparsamer, am 6. und 7. Tage nur schwer aufzufinden, während im interstitiellen Gewebe die Zeichen der Neubildung fortdauerten und zunahmen, so dass nach 14 Tagen der Substanzverlust ganz durch Narbengewebe ersetzt war. Dieses letztere ging ohne Grenze in das ebenfalls wuchernde subpericardiale Gewebe über; in einigen Fällen bildete dasselbe auch mit dem parietalen Pericardium eine circumscripte Verwachsung. Demnach haben die Muskelfasern an der Heilung nur geringen Antheil. Einige Male war der Verlauf der Verletzung weniger günstig, und zwar dann, wenn der Stich in schräger Richtung die Wand durchbohrt hatte; während

an der Oberfläche die Verletzung vernarbt war, bildete sich in der Nähe der Herzkammer eine unregelmässig gestaltete mit Blut gefüllte Höhle, welche das äussere Narbengewebe hervorwölbte. In einigen Fällen bildete sich in kurzer Zeit eine ausgedehnte blutige Infiltration zwischen den Muskelfasern, bis unter das Pericard. War der Stich tangential durch den Rand des linken Ventrikels gegangen, so trat schnelle Heilung ein, wobei an der Oberfläche eine Muskelschicht wohlerhalten blieb. Die Thiere ertrugen die Verletzung des Herzens ziemlich gut; nur Anfangs trat Unregelmässigkeit der Herzaction ein.

Die Versuche Fantino's (1) mit doppelseitiger Durchschneidung des Vagus bei Kaninchen und Meerschweinchen hatten sämmtlich den Tod an Lungenaffection zur Folge; einseitige Durchschneidung wurde in 16 Fällen gut ertragen; die Thiere wurden zum Studium der Herzaffection nach 2—30 Tagen getödtet.

Nach 48 Stunden weist bereits die macroscopische Untersuchung die Alterationen des Myocardiums nach; sie bestehen in schmutzig-weiss-gelben Flecken von verschiedener Grösse, isolirt und insbesondere auf den beiden Seiten des Interventricularseptums, auf den dicken Musculi papillares und auf der äusseren Oberfläche des Herzens, längs der Furchen der Kranzadern localisirt.

Die microscopische Untersuchung der frischen Objecte zeigt ein gradweises Verschwinden der Streifung vieler Muskelfasern, und zwar in mehr oder weniger ausgesprochener Weise; Veränderungen der Muskelkerne wurden ebenfalls beobachtet, doch nur sehr vereinzelt deutliche Mitosen. Das interstitielle Gewebe zeigt frühzeitig kleinzellige Infiltration in der Nähe der Gefässe, welche sich bis zum 10. Tage gleichmässig im Herzmuskel verbreitet. Die Muskelfasern werden dazwischen atrophisch, kernlos, auch körnig; schliesslich bilden sich vollständige Schwielen aus. Verf. vergleicht diese Veränderungen der progressiven Atrophie der Skeletmuskeln, indem er den Vagus nicht blos für den motorischen, sondern auch den trophischen Nerven des Herzmuskels erklärt.

Versuche über die Entstehung des Collateralkreislaufes, welche Nothnagel (9) durch Unterbindung der Art. femoralis bei Kaninchen anstellte, ergaben Beginn der Entwickelung collateraler Gefässe vom 6. Tage ab; es erweitern sich aber keineswegs alle Arterienäste, sondern nur zwei Aeste, welche normalerweise schon eine kleine Verbindung eingehen. Wurde gleichzeitig mit der Unterbindung der N. ischiadicus und cruralis durchschnitten, so entwickelte sich eine colossale Hyperämie, die Zehen fielen ab, die Fusswurzelknochen wurden freigelegt. Es entwickelte sich ein mächtiger Collateralkreislauf; indem jene beiden Gefässe sich stärker erweiterten, aber auch die A. tibialis weiter wurde. Untersuchung der Gefässwandung ergab vom 6. Tage ab ebenfalls Veränderungen, und zwar Verdickung der Häute, Vergrösserung der einzelnen Elemente. N. ist der Ansicht, dass der gesteigerte Druck oberhalb der Unterbindungsstellen nicht die Ursache jener Veränderungen sein könne, da derselbe sich sehr bald wieder ausgleicht; er verweist nach dem Vorgange von v. Recklinghausen auf die vermehrte Strömungsgeschwindigkeit, durch welche der Gefässwand mehr Nahrung zugeführt werde. Auch das Ernährungsbedürfniss der Organe ist nicht das Bestimmende für den stärkeren Blutzufluss; die Stromverschliessung selbst schafft zunächst physicalische und dadurch wieder biologische Verhältnisse, deren nothwendige Folge die Entwickelung der Collateralbahnen ist.

Klemensiewicz (7) führte seine Beobachtungen des Kreislaufes bei Blutung an Fröschen aus, und zwar theils am Mesenterium, theils an der Schwimmhaut. Die Blutung wurde entweder durch Durchschneidung der Vena femoralis oder der Arteria ischiadica herbeigeführt, die Veränderung des Gefässcalibers micrometrisch bestimmt. Abgesehen von der Weite der Gefässe änderte sich die Geschwindigkeit und Regelmässigkeit des Blutstromes, drittens die Zusammensetzung des Gefässinhalts. Die Geschwindigkeit des Blutstromes wird durch jede beträchtliche Blutung herabgesetzt oder selbst ganz aufgehoben. Ferner tritt Leuco- und Oligocythämie auf, und zwar wechseln anfangs reichliche rothe Blutkörperchen mit Stellen, welche nur Plasma oder zahlreiche Leucocyten und Spindelelemente enthalten. Im Beginn der Blutung verengen sich die Arterien gewöhnlich ziemlich stark; bei starker Blutung tritt aber alsbald eine sehr deutliche und oft ganz beträchtliche Erweiterung der Schwimmhautarterien auf; es kommt vor, dass der cardiale Theil eng, der peripherische Theil erweitert ist. Die Erweiterung dauert längere Zeit an, hat aber nach 24 Stunden meist einer Verengerung Platz gemacht. Die Venen zeigen nach Blutungen eine Verminderung ihres Querschnittes, die Capillaren sind weit, besonders beim Stillstand der Circulation. Da hierbei kein Zufluss von den Arterien aus stattfindet, und die Dilatation sich erst einige Zeit nachher entwickelt, so kann dieselbe nur durch Füllung der Gefässe von der Nachbarschaft aus erklärt werden. Damit hängt zusammen, dass K. am Mesenterium bei der Verengerung der Arterien eine Strömung in den perivasculären Lymphräumen nach der Mesenterialwurzel hin eintreten sah, während bei wiedereintretender Erweiterung diese Strömung sistirte, oder sich umkehrte. Die Verengerung der Arterien steht im Einklang mit der bekannten Thatsache, dass sich nach Blutverlust das Gefässsystem dem verringerten Inhalt anpasst; die bisher nicht bekannte Erweiterung betrachtet K. als Folge des bereits von Lesser beobachteten Uebertrittes von Flüssigkeit aus dem Gewebe in das Blutgefässsystem. K. weist auf die Wichtigkeit dieser Thatsachen für die Lehre vom Aderlasse hin.

Die Versuche Hayem's (6) über den Tod durch Verblutung wurden in der Weise angeordnet, dass dem Thiere in der Rückenlage durch die eine Art. cruralis Blut entzogen wurde, während die andere

Art. cruralis zum Messen des Blutdruckes diente. Die Trachea war mit einer Canüle zur beliebigen Vornahme der künstlichen Respiration versehen. Ausserdem wurde die Arteria cruralis eines zweiten Hundes mit der Vena cruralis des Versuchsthieres in Verbindung gesetzt, um sofort die Transfusion einleiten zu können. Die Blutentziehung wurde bis zum Eintritt der Agonie fortgesetzt. — Unter den Erscheinungen des Verblutungstodes ist bemerkenswerth, dass das Aufhören der Athembewegungen etwas vor dem Verschwinden des Cornealreflexes stattfindet, und im Allgemeinen mit dem Eintritt der allgemeinen Convulsionen zusammenfällt. Dem Herzstillstand geht eine Periode der Arhythmie voraus (im Durchschnitt bei einem mittleren Druck von 28 mm). Beschleunigung des Pulses, dann Verlangsamung, neue Beschleunigung und stärkere Verlangsamung. Der definitive Stillstand des Herzens, durchschnittlich bei 18 mm Druck, fällt ungefähr mit dem Schwinden des Cornealreflexes zusammen. Den Schluss bilden die automatischen Respirationsbewegungen.

Wird in dieser Periode die Transfusion vorgenommen, so hat sie nur noch Füllung der Gefässe zur Folge, keinen einzigen Herzschlag, ebenso nach dem Schwinden des Cornealreflexes, während einige Secunden früher, 5—20 Secunden nach dem merkbaren Stillstand des Herzens die Transfusion noch von Erfolg gekrönt ist. Ein Zeitunterschied von 3—4 Secunden war zuweilen schon genügend, um den Effect der Transfusion zu vereiteln. Im günstigsten Falle tritt starke Verengerung der vorher weiten Pupille ein, der Cornealreflex tritt wieder auf, bald auch der Zungen- und Kopfhautreflex. Zuweilen kommen noch nachher sehr heftige allgemeine Convulsionen vor, also neue Reizerscheinungen. War die Transfusion noch erfolgreich, so treten anfangs wieder seltene schwache und unregelmässige, dann allmälig stärkere und schnellere Herzcontractionen auf: der Blutdruck hebt sich allmälig ziemlich bis zur normalen Höhe; war die transfundirte Blutmenge hinreichend, so erholt sich das Thier bald vollständig.

Eine zweite Versuchsreihe wurde in der Weise eingerichtet, dass das Thier auf einem um eine Queraxe drehbaren Brett befestigt war, so dass es abwechselnd in horizontale und senkrechte Lage gebracht werden konnte. Wird dem Hund bei aufrechter Stellung soviel Blut entzogen, dass der Cornealreflex vollständig verschwunden ist, während gleichzeitig die willkürliche Athmung und die Herzthätigkeit ganz aufgehört hat, und das Thier wird sodann in horizontale Stellung gebracht, so beginnt die Herzthätigkeit von Neuem, und der Hornhautreflex tritt wieder auf. Wurde bei aufrechter Stellung unmittelbar nach dem Aufhören der spontanen Respiration künstliche Athmung angewandt, so konnte das Herz, nachdem das Thier wieder in die Rückenlage gebracht worden war, nach einem Stillstand von einer Minute Dauer wieder zur Thätigkeit kommen, also nach viel längerer Zeit, als in der ersten Versuchsreihe. Doch genügte diese immerhin schwache Herzaction noch nicht zur Erhaltung des Lebens, wenn nicht inzwischen die Transfusion vorgenommen wurde. Es kam auch vor, dass trotz der Wiederkehr der Herzschläge bei horizontaler Stellung respiratorische Krämpfe ausbrachen, welche bei senkrechter Stellung ausgeblieben waren. Die Frage, ob der definitive Stillstand des Herzens eine Folge der Herzanämie und der dadurch bedingten Erschöpfung der automatischen Herzganglien ist, oder die Folge der Einwirkung der Anämie der Nervencentren, ist jedenfalls im ersteren Sinne zu beantworten; namentlich die zweite Versuchsreihe zeigte die Unabhängigkeit der Herzthätigkeit von der des Gehirns. Von einer Hemmungswirkung durch Vermittelung der Vagi kann jedenfalls keine Rede sein, da in beiden Versuchsreihen Durchschneidung der N. vagi ohne Einfluss auf die wesentlichen Symptome war. Am meisten deuten die Erscheinungen darauf hin, dass das Wiederaufleben der Herzthätigkeit durch die Transfusion oder die Autotransfusion durch directe Einwirkung des Blutes auf das Herz hervorgebracht wird.

Zur genaueren Feststellung unternahm Verf. noch eine Reihe Versuche mit Unterbindung der Carotiden und Vertebralarterien. Beim Hunde gelingt es nicht, hierdurch die Circulation des Gehirns vollständig aufzuheben, wohl aber in der Regel beim Kaninchen; war die Absperrung des Blutes vollkommen, so tritt nach kurzer Periode der Erregung der Vagi und der allgemeinen Convulsionen Lähmung der Vagi, Aufhören der Athmung und Stillstand des Herzens ein; bei Einleitung der künstlichen Athmung setzt aber das Herz seine Arbeit fort, wenn auch schwach, während das Gehirn vollkommen ausser Function gesetzt ist. Ist die Lähmung des Gehirns vollständig geworden, so kann man durch Nachlass der Unterbindung eine Wiederbelebung nur nach kurzer Zeit — ungefähr bis zu 10 Minuten — erzielen.

(Kochsalzinfusion konnte, wie Verf. nachträglich hinzufügt, in den Versuchen an Hunden das Blut nicht ersetzen, wenn es auch in 2 Fällen gelang, die Agonie zu verlängern.)

2. Blut.

1) Groll, Sirach, Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes bei vollständiger Inanition. Diss. Königsberg. — 2) Hneberlin, J., Ueber den Hämoglobingehalt des Blutes bei Magenkrebs. Münch. Wochenschr. No. 22. — 3) Latham, P. W., On Blood-changes in disease. British Journ. Oct. 20. (Betrifft die Bildung von giftigen Stoffen, Ptomainen als Producte einer im Blut durch pathogene Bacterien hervorgerufenen Gährung.) — 4) Mayet, Sur les éléments figurés du sang leucocythémique. Compt. rend. T. 106. No. 11. (7—8 Zehntel der Leucocyten von 6—18 μ, meist grosse, sollen ausgezeichnet sein durch ein sehr hyalines Aussehen, sehr weiche nachgiebige Consistenz, vollständiges oder fast vollständiges Fehlen der Granulationen, und sehr wenig amöboide Bewegungen. Diese sollen unvollkommen organisirt sein. Die zweite Art besitzt Körner, welche mit Eosin gefärbt werden können, sie ist sehr contractil, die dritte Art mit Fetttröpfchen versehen, degenerirt. Dazwischen finden sich zahlreiche Uebergangsformen. Kernhaltige gefärbte

Zellen sollen nur durch Aufnahme von rothen Blutkörperchen entstehen. Die normalen „Hämatoblasten" sind sehr zahlreich, ausserdem sollen noch kleinere kugelige Elemente, anscheinend Sporen oder Microorganismen vorhanden sein.) — 5) De Ruyter, Verhalten des Blutfarbstoffes bei Infectionskrankheiten. Langenh. Arch. Bd. 37. S. 766. (Während der Blutfarbstoff bei den meisten Infectionen — Milzbrand, Mäuse-Septicämie, Diphtherie, Scharlach etc. — unverändert gefunden wurde, fand sich nach eintägigem Stehen des Blutes nach Infection mit malignem Oedem ein dem Methämoglobin ähnlicher Streifen, welcher mit dem nach Zusatz von Schwefelammonium entstehenden identisch war; ebenso auch bei zwei Fällen schwerer Sepsis nach Diphtherie. Derselbe war jedenfalls auf rapide faulige Zersetzung zurückzuführen. Abnorme Gase vermochte R. nicht nachzuweisen, auch nicht beim malignen Oedem.) — 6) Schneider, Gottlieb, Ueber die morphologischen Verhältnisse des Blutes bei Herzkrankeu und bei Careinom. Diss. Berlin. (Unter 17 Fällen von Mitralfehlern wurde 12mal Vermehrung, 5mal normal Zahle der rothen Blutkörperchen gefunden; in 10 der ersteren bestand Hydrops, in den 2 anderen starke Dyspnoe und Cyanose. Unter 5 Aortenfehlern wurde nur 1mal Vermehrung der rothen Körperchen gefundeu, ebenso bei 2 Fällen complicirter Herzfehler unter drei. Bei allen Fällen mit Vermehrung bestand Stauung. Bei Carcinom war die Zahl fast stets stark vermindert.)

Groll (1) machte eine Anzahl Hämoglobinbestimmungen bei Kaninchen, Katzen und einem Hunde, um den Einfluss der Inanition auf den Hämoglobingehalt kennen zu lernen. Er bediente sich des Fleischl'schen Hämatinometers in Verbindung mit der Bestimmung des festen Trockenrückstandes der entnommenen Blutprobe. Das Verhältniss des Hämoglobingehaltes in Fleischl'schen Einheiten zu der Procentzahl der festen Bestandtheile bezeichnet er als Farbstoffquotient. Die festen Bestandtheile pflegten nur in den ersten Hungertagen zu-, in den letzten dagegen abzunehmen; auch der Hämoglobingehalt nimmt während des Hungerns stark zu, aber jedenfalls nur relativ; später, in der Restitutionszeit, nimmt der Gehalt wieder ab, augenscheinlich durch Verdünnung des Blutes in Folge von Wasseraufnahme. Der Quotient nahm in den Hungertagen in der Regel zu, auch in den letzten, wo das Thier geschwächt war, und die festen Bestandtheile sanken.

Haeberlin (2) bestimmte den Hämoglobingehalt des Blutes bei 13 Patienten mit Magenkrebs mit Hülfe des Fleischl'schen Hämometers. Bei 10 Fällen, bei welchen die Autopsie die Diagnose bestätigte, betrug der Hämoglobingehalt meist unter 50 pCt. (nur einmal 80 pCt.), in einigen Fällen nur 30.20, selbst 17—9pCt des Normalen. Bei 3 Fällen (ohne Autopsie) war die Verringerung annähernd die gleiche, während bei Gastritis chronica, Ulcus und Carcinoma pancreatis die Verminderung nicht so erheblich war (65—80). Die Untersuchung des Hämoglobingehaltes kann demnach wohl zur Diagnose beitragen.

3. Thrombose und Embolie.

1) Apolloni, C., Microscopische Untersuchungen über die Organisation des Unterbindungsthrombus in den Arterien. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. Bd. III. H. 2. — 2) Ebert, C. J. und C. Schimmelbusch, Die Thrombose nach Versuchen und Leichenbefunden. Stuttgart. 144 Ss. (Monographische Darstellung auf Grund der bekannten Versuchsergebnisse.) — 3) Dieselben, Dyscrasie und Thrombose. Fortschr. d. Med. VI. No. 9. — 4) Foà, P. und T. Carbone, Zur Frage der Thrombose. Ebendas. VI. No. 16. — 5) Hauser, G., Ueber einen Fall von embolischer Verschleppung von Thrombenmaterial aus dem rechten Herzen in periphere Körperarterien. Münch. Wochensch. No. 35. (An dem stark dilatirten Herzen eines an acuter Nephritis verstorbenen Mannes fand sich ein stumpf-winklig geknickter Thrombus, dessen eines Ende frei in den rechten Vorhof hineinragt, während das andere sich durch das spaltförmig offene Foramen ovale in den linken Vorhof hineingeschoben hatte. Der Thrombus war jedenfalls im rechten Herzohr entstanden. Es fanden sich sowohl hämorrhagische Infarcte der Lungen, als Infarcte der Nieren und der Milz.) — 6) v. Kahlden, Der jetzige Stand der Lehre von der Thrombose und Blutgerinnung (Referat.) Ebend. No. 34. 35. — 7) Klebs, E., Multiple Leberzellen-Thrombose, ein Beitrag zur Entstehung schwerer Krankheitszustände in der Gravidität. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. Bd. III. H. 1. — 8) Löwit, M., Ueber Blutplättchen und Thrombose. Fortschr. d Med. VI. No. 10. — 9) Schimmelbusch, Ueber die Thrombose. Langenh. Arch. Bd. 37. S. 880. (Bericht über die Versuche von S. und Eberth.) — 10) Silbermann, Oscar, Ueber intravitale Blutgerinnungen, hervorgerufen durch toxische Gaben gewisser Arzneikörper und anderer Substanzen. Deutsche Wochenschr. No. 25. (S. auch Woolridge. V. No. 27.)

Eberth und Schimmelbusch (3) haben in weiterer Verfolgung ihrer Untersuchungen über die Thrombusbildung und mit Rücksicht auf die bekannten Anschauungen über die Entstehungsweise sog. spontaner Thrombosen unter dem Einfluss von Fermenten und anderen ähnlich wirkenden Substanzen Infusionen von 25—52 ccm Blut, welches durch Schütteln lackfarbig gemacht war, beim Hund vorgenommen, jedoch ohne irgend welche Reaction; ebenso wenig Erfolg hatte die Injection von 50 ccm Blut mit destillirtem Wasser, sowie die von 25 ccm theils durch Gefrieren, theils durch Erhitzen lackfarbig gemachten Hammelblutes. 50 ccm durch Aether lackfarbig gemachten Hammelblutes, in den centralen Abschnitt der Vena jugularis injicirt, sowie 30 ccm destillirtes Wasser hatten keine Störung des Allgemeinbefindens zur Folge. Dagegen wirkte Injection von Aether (15—20 ccm) bei Hunden schnell, noch rapider bei Kaninchen, unter Bildung umfangreicher Gerinnungen von der Injectionsstelle aus, tödtlich. Die Hauptmasse der Gerinnsel bestand, bei microscopischer Untersuchung, aus rothen Blutkörperchen, körnig geronnenen Eiweisskörpern, Blutplättchen in kleineren und grösseren Häufchen, und spärlichem fädigen Fibrin (cfr. Hanau, Ber. 1887. S. 236). Injection von 30 ccm conc. Pyrogallussäure hatte ebenfalls baldigen Tod mit brauner Blutfarbe und Bildung lockerer Gerinnsel im rechten Herzen zur Folge. Einführung kleiner Korkstückchen in die Jugularis zog ebenfalls den Tod unter Bildung lockerer Gerinnsel in der Umgebung der Korkstückchen nach sich. — Am wirksamsten waren bei diesen Versuchen also diejenigen Stoffe,

welche schnelle Zerstörung der rothen Blutkörperchen machten. Für eine Fermentwirkung ergab sich kein Anhalt; die Annahme von der Entstehung von Thromben unter dem Einfluss von besonderen Gerinnungs-Erregern im kranken Blute findet in den Versuchen keine Stütze; stets wird man dabei auf die locale Gefässalteration und die Circulationsstörung zurückgreifen müssen.

Silbermann (10) ging davon aus, dass lackfarbiges Blut nach der Einführung in die Gefässe bald tödtliche Thrombose, bald Hämoglobinurie hervorruft, und prüfte daher auch andere, Hämoglobinurie erzeugende Substanzen, wie Natr. chloricum, Glycerin, Pyrogallussäure und Tolylendiamin auf ihre etwaige gerinnungserregende Wirkung, besonders das erstere. Durch Injection von Blut von Thieren, welche mit chlorsaurem Natrium vergiftet worden waren, wurde bei Kaninchen stets (nach 1 bis 4 ccm), bei Hunden 2 mal unter 7 Fällen der Tod, unter Bildung von ausgedehnten Gerinnungen im rechten Herzen und der Lungenarterien herbeigeführt; bei Vergiftung durch schnell tödtende Gaben des Salzes manchmal Thrombose in dem rechten Herzen, der Lungenarterie, der Pfortader, der Vena cava, der Nierenvene, constant solche in den feineren Lungenarterienzweigen und in den Nieren und Leber capillaren. (Die Veränderung des Blutfarbstoffes erwähnt S. merkwürdigerweise nur ganz beiläufig. Ref.) Da aber „bekanntlich" capillare Thromben sich nicht durch directe Beobachtung nachweisen lassen, so benutzte S. den indirecten Weg, indem er Indigcarmin oder Carminammoniak dem circulirenden Blute beimischte, und dadurch eine Selbstinjection erzielte. Die Organe der getödteten Thiere zeigten sodann ein sehr merkwürdiges fleckiges Aussehen, indem einzelne Stellen gefärbt, andere ganz ungefärbt waren. Letztere sollen nach S. den thrombosirten Gebieten entsprechen. Arsen und Phosphor sollen ähnlich wirken.

Foà u. Carbone beobachtete bei Kaninchen nach Infection mit Diplococcus pneumoniae einen ungewöhnlich harten Milztumor, bei dessen Untersuchung nach Härtung mit Alcohol, sie ein dichtes Fibringerinnsel fanden, welches sich durch das ganze venöse System des Organs verbreitete. Verff. glauben daher, dass sich, wie es eine ächte Blutplättchen-Thrombose giebt, unter Umständen und vielleicht durch Beeinflussung infectiöser Agentien auch ein echter Fibrinthrombus bilden kann. (Foà verweist auf eine frühere mit Pellacani angestellte Untersuchung, cf. Ber. f. 1883. I. S. 235).

Apollonio (1) kam bei seinen Untersuchungen über die Organisation des Unterbindungs-Thrombus bei Kaninchen zu folgenden Ergebnissen:

An der Unterbindungsstelle tritt eine Atrophie der Wandung mit Schwund der Muskelfasern ein. In der Nachbarschaft ist die Gefässwandung mit farblosen Blutkörperchen infiltrirt, welche von hier aus in das Lumen eindringen. Später treten hier in der Gefässwand und in dem perivasculären Gewebe zahlreiche Mitosen auf; etwas weiter entfernt ist die Intima verdickt durch Bildung eines zellenreichen Keimgewebes, in welchem vom 2. bis 3. Tage zahlreiche, vom 8. bis 10 Tage bereits seltenere Kerntheilungsfiguren sichtbar sind. Weiter oben und unten ist die Arteria weit, die Wand verdünnt. War die Umschnürung sehr eng, so bildet sich gar kein Thrombus; war noch etwas vom Lumen erhalten geblieben, so bildet sich ein Thrombus, welcher in späterem Stadium geschrumpft erscheint und von organisirtem Gewebe umgeben ist, welches allmälig den Thrombus ersetzt. Nach der Meinung des Verfassers geht dies Gewebe nur von den etwas entfernteren Stellen oberhalb der Unterbindungsstelle aus; von hier aus sollen die Wanderzellen in das Lumen eindringen, und dann Keimgewebe bilden. Die Darstellung des Verf. und die sehr schematisirten Abbildungen sind nicht ganz klar.

Klebs (7) richtet die Aufmerksamkeit auf sehr eigenthümliche Zustände, welche dem Gebiet der acuten gelben Leberatrophie bei Schwangeren angehören sollen. Die anatomischen Veränderungen, welche hierbei gefunden werden, unterscheiden sich von dem gewöhnlichen Bilde jener Krankheit, die Leber kann sogar vergrössert sein, dabei findet sich eine nicht einmal übermässige fettige Entartung der Leber und Nierenrinde, meist auch des Herzfleisches. Die Erscheinungen während des Lebens sind bald mehr die der Cholämie, bald die der Urämie. Von besonderer Wichtigkeit ist das Vorkommen zahlreicher hämorrhagischer gruppenweise zusammenstehender Herde, sowohl an der Oberfläche als in der Tiefe der Leber, welche besonders bei stärkerem Icterus den rothen Stellen bei der acuten Leberatrophie ähneln können. Dennoch verhalten sie sich microscopisch ganz anders; die Leberzellen sind durch Blutkörperchen von einander getrennt, und zwar nimmt K. an, dass die Bewegung des Blutes an diesen Stellen nicht ganz aufgehoben war. Die dazwischen liegenden Leberzellen sind stark fettig, ihre Kerne im Ganzen gut erhalten, zum Theil aber unvollkommen färbbar. In der Umgebung kommen zahlreiche Gallethromben vor, ausserdem aber, von besonderer Wichtigkeit, Thrombusbildungen in den benachbarten Pfortaderästen. Die Thromben bestehen aus Blutplättchen, welche K. an Ort und Stelle durch Austritt von Globulintropfen aus rothen Blutkörperchen entstehen lässt, indem er sich von deren Präexistenz im circulirenden Blute nicht zu überzeugen vermag. Das zweite und wichtigste Element dieser Thromben bilden Leberzellen, welche gänzlich unverändert erscheinen, oder die verschiedensten Grade der Auflösung bieten. Diese Leberzellen sollen nach K. im Stande sein, zwei, selbst drei Capillargebiete zu passiren und in den entferntesten Organen (Niere, Gehirn und Nebenniere) die gleichen Veränderungen hervorzurufen.

In den Nieren, welche keine macroscopischen Veränderungen, die auf Thrombosen deuteten, darboten, wurden bei genauer microscopischer Untersuchung kleine Blutplättchenthromben gefunden, in welchen unveränderte Leberzellen ziemlich spärlich, aber in unverkennbarer Weise gefunden wurden. Zahlreicher kamen andere Zelle von der Grösse weisser Blutkörperchen vor, welche K. als „Abkömmlinge der Leberzellen" aufzufassen geneigt ist. Dennoch glaubt

K. nicht, dass die anegedehnten Veränderungen der Niere, die Kernnecrosen der Epithelzellen, hierauf allein zurückgeführt werden können; es müssen wohl noch chemische Wirkungen in Betracht kommen. Sehr viel auffallender waren die Veränderungen im Gehirn, in welchem sich in einem der Fälle (Tod unter Erscheinungen der Eclampsie) zahlreiche und umfangreiche Blutungen theils in der Pia, theils in Gestalt grösserer Blutklumpen in den oberflächlichen Theilen der Gehirnsubstanz vorfanden. K. hält diese Blutungen für solche, welche von den Capillaren, und nicht von grösseren Gefässen ausgegangen sind. Auch hier fanden sich feinkörnige Thrombusmassen in den Venen, scharf begrenzte wandständige Thromben in den dieselben begleitenden Arterien, und in denselben reichliche, stellenweise in Gruppen angehäufte Leberzellen in allen Stadien regressiver Veränderung, mit mehr oder weniger deutlich färbbarem Kern, vacuolärem Protoplasma.

Die Nebennieren zeigten, obwohl macroscopisch gar nicht verändert, denselben Process in ausgedehntestem Maasse.

Eine allseitig befriedigende Erklärung des Zustandekommens der beschriebenen Zustände vermochte Verf. noch nicht zu geben; er nimmt an, dass es sich bei den Veränderungen der Leber um Quetschwirkungen handelt, doch müssen wohl noch andere Umstände dabei in Betracht kommen. In welcher Beziehung die beobachteten Erscheinungen zur Eclampsie stehen, ist noch fraglich. (Folgt Mittheilung zweier Krankengeschichten).

Anhang: Transsudate.

1) Benczur, D. u. A. Csatáry, Die die Entleerung der Oedeme einleitenden Veränderungen der Blutdichtigkeit. Pester Pr. No. 35. — 2) Francotte, X., De l'oedème hydrémique. Bull Belge. 4. Sér. T. II. — 3) Hasebrock, K., Analyse einer chylösen pericardialen Flüssigkeit (Chylopericardium). Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. XII. S. 289. — 4) Mayet, L'application au diagnostic de l'examen chimique des sérosités pathologiques. Lyon méd. No. 9. (M. führt aus, dass ein beträchtlicher Fibringehalt einer durch Probepunction aus dem Abdomen entleerten Flüssigkeit für einen entzündlichen Process in der Peritonealhöhle spreche, während der Befund von Mucin in bemerkenswerther Menge eine Ovarialcyste wahrscheinlich mache, besonders, wenn bei dem letzteren Befund Paraglobulin nicht oder nur in geringer Menge vorhanden sei.) — 5) Moscatelli, Reg., Beiträge über den Zucker- und Allantoingehalt im Harn und in der Ascitesflüssigkeit bei Lebercirrhose. Zeitschr. f. phys Chem. XIII. 202. (Darstellung von Allantoin aus 6 l Ascitesflüssigkeit in einem Falle von Lebercirrhose; Zucker war weder darin, noch in dem Urin nachweisbar.) — 6) Mya, G. et A. Viglezio, Ricerche quantitativa sulle ecstanze albuminose del siero dei Transsudati et ezsudati e del sicro sanguigno in varie malatti. Rivist. clin. No. 4. — 7) Notkin, J. A., Experimente zur Lehre von Ascites. Vorläufige Mitth. Wiener Blätter. No. 47. — 8) Senator, H., Ueber Transsudation und über den Einfluss des Blutdruckes auf die Beschaffenheit der Transsudate. Virchow's Arch. Bd. III S. 218. — 9) Derselbe, Nachtrag zu Vorstehendem. Ebend. S.608.

Senator (8) berichtet, nach einer ausführlichen Besprechung der Lehre von den Transsudaten, über eine Anzahl eigener Untersuchungen des Eiweiss- und Chlornatriumgehaltes der Oedemflüssigkeit; zur Vergleichung der Einwirkung eines verschiedenen venösen Druckes wurde Umschnürung der Extremität durch eine Gummibinde angewandt, und die während 20 Minuten vor und nach der Umschnürung durch eine Hohlnadel abfliessende Flüssigkeit zur Untersuchung verwendet. Die Eiweissbestimmung wurde mittelst des Eshach'schen Albuminimeters, seltener durch Wägung vorgenommen, da jene Methode einfacher und doch hinreichend genau war. Einen unmittelbaren Ausdruck der bei erhöhtem Venendruck eintretenden Veränderungen der Transsudate liefert die Methode nicht, da natürlich die nach der Umschnürung entleerte Flüssigkeit zum Theil bereits vorher transsudirt war. Die Menge der Flüssigkeit war nach der Umschnürung stets mehr oder weniger gesteigert (35—1075 pCt.). Der Eiweissgehalt war in 10 von 30 Bestimmungen vollständig gleich, in 13 Fällen nach der Umschnürung etwas vermehrt, in 7 Fällen etwas (0.1—0,3 p. M.) vermindert (die Verminderung jedenfalls noch im Bereiche der Fehlergrenzen, wie auch die Vermehrung in 8 Fällen). Nur 5 Fälle mit einer Vermehrung des Eiweissgehaltes um 0,4—0,8 p. M. berechtigen zu dem Schluss, dass die Steigerung der Druckerhöhung zuzuschreiben ist. Der Gehalt an Chlornatrium erfuhr unter 18 Fällen 5mal gar keine Veränderung, 7mal eine Zu- und 6mal eine Abnahme (durchschnittlich um 0,32 p. M.), so dass man also wohl berechtigt ist zu sagen, dass der Chloridgehalt keine oder nur unerhebliche Veränderungen nach der einen oder der anderen Seite hin erfahren hat.

In dem Nachtrag verweist Verf. auf eine früher übersehene wichtige Arbeit von H. Nasse aus dem Jahre 1872, in welcher die Veränderungen der Lymphabsonderung unter dem Einfluss eines verschiedenen Blutdruckes auf Grund von Thierversuchen behandelt werden.

Notkin (7) untersuchte, warum Flüssigkeiten, welche in Folge eines entzündlichen Processes in die Bauchhöhle transsudiren, nicht resorbirt werden. Salze, welche in die Bauchhöhle eingeführt worden waren (Ferro-cyankali und Natr. nitric.) konnten nach 4 bis 8 Minuten im Harn, nach 5½ bis 14 Minuten in der Lymphe des Duct. thor. nachgewiesen werden, mussten also wohl durch die Blutgefässe resorbirt worden sein. Feste Partikelchen, chinesische Tusche, rothe Blutkörperchen erst nach 15—16. resp. 25—30 Minuten in der Lymphe des Duct. thorac. Das Wasser, in welchem die Tusche suspendirt war, verschwand schnell, das defibrinirte Blut langsamer, offenbar wegen seines Gehaltes an colloiden Körpern. Bei Injection von lackfarbigem Blut in die V. jugul. erschien Hämoglobin nach 25—26 Minuten im Harn, bei Injection in die Bauchhöhle erst nach 3½ bis 4 Stunden. Die aus dem Duct. thorac. dabei abfliessende Lymphe zeigte aber bereits nach 15—20 Minuten eine gelb-

liche denn eine röthliche Färbung; es scheint also, dass das Haemoglobin als colloide Substanz durch die Lymphgefässe resorbirt wird. Unterbindet man nur den Duct. thorac., so bleibt die Hämoglobinurie ganz aus; das Hämoglobin verschwindet im Laufe mehrerer Tage ebenfalls, aber offenbar nicht schnell genug, um im Harn zu erscheinen. Die Resorptionswege sind offenbar die in die Lymphbahnen mündenden Stomata. N. konnte bei Fröschen einen Verschluss dieser Oeffnungen durch entzündliche Wucherung des Endothels herbeiführen. Wurde bei Hunden durch Jodinjection chronische Peritonitis erzeugt, so trat die Hämoglobinurie in Folge von Einspritzung von Hämoglobin in die Bauchhöhle erst nach 12—14 Stunden auf; die Ansammlung von Flüssigkeit in der Bauchhöhle bei chronisch entzündlichen Processen dürfte dadurch erklärt werden.

Mya und Viglezio (6) machten eine grössere Anzahl von Bestimmungen des Globulin- und Albumingehaltes in einer Reihe pathologischer Trans- und Exsudate, sowie im Blutserum unter verschiedenen Bedingungen. Die Methode, deren sie sich bedienten, bestand in der Ausfällung des Globulin mit Ammon. sulfur. puriss. mit Zusatz von Ammoniak; sowie in der Ausfällung des Gesammteiweiss durch Kochen mit Essigsäure in einer zweiten Probe; die Differenz zwischen beiden (nach Abzug der Asche) ergab das Serum-Albumin. (In Bezug auf Einzelheiten der Methode muss auf das Original verwiesen werden.) Zur Untersuchung wurden benutzt: Peritonealtranssudate bei Circulationsstörungen, bei Entzündung, gemischte Transsudate (meist Cirrhose), Pleura-Transsudate bei Circulationsstörungen und Entzündung, einfache seröse Exsudate bei Pleuritis (z. Th. tuberculös), fibrino-seröse und eiterige Exsudate.

Der Eiweissquotient (Verhältniss des Globulin zum Serum-Albumin) schwankte in ziemlich weiten Grenzen, von 0.4—3.0. Im normalen Blut fanden die Verf. 2.43 Globulin, 5.72 Serum-Albumin auf 100 ccm (Quot. 2,3), im Blute bei verschiedenen Krankheiten (Pneumonie, Herzfehler, Tetanus, Nephritis, Diabetes) 3.0—3,5 Globulin und 3,6—4,8 Serum-Albumin (Quot. 1,1—1,4), also stets eine Verminderung des Serum-Albumin und Vermehrung des Globulin, also auch Verminderung des Eiweissquotienten. Die Grösse des letzteren war nicht von der Schwere der Erkrankung abhängig. In den Pleuraflüssigkeiten waren hohe Quotienten vorherrschend (unter 29 Fällen 17 mal höher, 12 mal niedriger als 1), in den Peritonealflüssigkeiten unter 19 Fällen 8 höher, 11 niedriger als 1. Bei einem und demselben Kranken war der Quotient der Pleuraflüssigkeit höher als der der Peritonealflüssigkeit (z. B. Fall von Herzfehler Serum-Albumin 0,2843, Globulin 0.2892 g auf 20 ccm Flüssigkeit; Quotient: 0,9 (Peritonaum) und 0.3376 Alb. 0,1306 Globulin, Quot. 2,5 (Pleura).

Eine Reihe von Albumin- und Globulinbestimmungen machten die Verf. sodann am Blute eines Hundes nach wiederholten Aderlässen. Während im Anfang der Albumingehalt 4,1802 auf 100 ccm Blut, der Globulingehalt 3,891 betrug (Quot. 1.1), sank ersterer nach 6 Aderlässen auf 3,931, letzterer auf 1.996 (Quot. 1,97). Bei der Fäulniss wurde das Globulin in höherem Maasse zerstört, als das Albumin.

Die Hauptschlüsse der Verf., soweit dieselben nicht bereits erwähnt wurden, sind folgende: Die Veränderungen des Eiweissquotienten im Blutserum bei Krankheiten stehen in directem Verhältniss zu den Veränderungen desselben in den Transsudaten. Drucksteigerung im Gefässsystem vermehrt die Diffusibilität der Serum-Albumin und nicht die des Globulin; es entsteht also eine Steigerung des Albumingehaltes. Die fibrino-seröse und eiterige Entzündung der serösen Häute bringt in der Regel Exsudate hervor, welche reicher an Globulin als an Albumin sind. Einfache seröse Pleuritis nähert sich mehr den serösen Transsudaten, als den entzündlichen Flüssigkeiten. Auch die nicht entzündlichen Transsudate haben ihre charakteristischen Eigenthümlichkeiten, je nach dem Ort ihrer Entstehung.

Benczur und Csatáry (1) bestimmten den Hämoglobingehalt des Blutes mit dem Vierordt'schen Spectroscop, um die Veränderungen der Blutdichtigkeit unter dem Einfluss von Abführmitteln bei Resorption von Oedemen kennen zu lernen. In einem Fall von Nephritis stieg der Hämoglobingehalt unter dem Einfluss von Tinct. strophenti in 2 Tagen von 7,8 auf 8,7 Hämogl. auf 100ccm Blut, während derselbe in einem Falle von Aorteninsufficienz mit colossalen Oedemen unter dem Einfluss von Calomel zuerst von 7,19 auf 5.32 fiel, um sodann, nach Eintritt reichlicher Diurese auf 9,31 zu steigen. Die Urinmenge stieg von 950 auf 1600, dann auf 4500, um dann wieder abzunehmen. Auch in einem Fall von Ascites ging der durch Calomel bewirkten profusen Diurese hochgradige Blutverdünnung (von 11,85 auf 9,25) vorher. Der profusen Harnabsonderung nach Punction des Ascites ging ebenfalls Blutverdünnung (von 7,95 auf 6,87 bei 1100—4500 ccm Harn) voraus. Daraus scheint hervorzugehen, dass die directe Ursache der Polyurie bei Einwirkung auf den Herzmuskel bezw. Steigerung des arteriellen Druckes, in der hierdurch bedingten rascheren Blutcirculation liegt; die Polyurie bewirkt primäre Eindickung des Blutes. Die nach Calomel und nach der Punction auftretende anfängliche Hydrämie deutet dagegen darauf hin, dass die die Diurese auslösenden Vorgänge in den kleinen Gefässen verlaufen, bei ersterem durch chemische Veränderung des Blutes, bei letzterer durch veränderte mechanische Verhältnisse.

Francotte (2) stellte seine Versuche über das hydrämische Oedem an 11 Hunden und 2 Kaninchen an, welchen er 0,6proc. Chlornatriumlösung, in einigen Fällen mit Zusatz von Indigcarmin in die Vena jugularis injicirte, im Mittel 1 l in $1^1/_2$ St. Im Gegensatz zu Cohnheim und Lichtheim constatirte F. stets Oedem der Haut und des Unterhaut-

Digitized by Google

gewebes, verschieden je nach der Menge der injicirten Flüssigkeit und der Körpergegend. Der höchste Grad des Hydrops macht sich allerdings in der Bauchhöhle und in den Organen derselben bemerklich. Entzündliche Veränderungen der Hautgefässe begünstigen das Auftreten des Oedems im Bereiche der Entzündung; Application einer Esmarch'schen Einschnürung, oder der Kälte ist ohne Einfluss. Die Ligatur der Schenkelvenen und Stase begünstigen im Allgemeinen das Eintreten des Oedems. Die Unterbindung eines oder beider Ureteren, Nierenveränderungen durch Cantharidin verändern die Resultate der Infusion nicht merklich.

Hasebrock (3) hatte Gelegenheit eine chylöse Pericardialflüssigkeit, welche von einem Fall von ulceröser Stenose der Luftröhre (tuberculös?) stammte, zu untersuchen. Veränderungen am Pericard waren nicht vorhanden bis auf eine gelbweisse Stelle an der Vena cava. (Sect. von v. Recklinghausen.) Die Analyse ergab in 1000 Th. 892,78 Wasser, 103,612 feste Stoffe, während die wenigen bekannten Analysen pericardialer Flüssigkeiten nur 37,5 bis 44.9 feste Stoffe ergaben. Unter den festen Stoffen waren 73.78 Albuminstoffe, 3,34 Cholesterin, 1,77 Lecithin, 10,76 Fette. 2,0 Alcoholextract, 2,5 Wasserextract, 9,3 Salze. Diese Zusammensetzung bestätigt die Vermuthung, dass es sich in der That um Beimischung von Chylus handelte. Die Flüssigkeit war im frischen Zustand sehr trübe, blassröthlich, wie Milch mit etwas Blut; sie enthielt microscopisch kleine Körnchen, wie Chylusкörperchen. (Rees fand im Chylus des menschlichen Duct. thorac. 95,2 feste Stoffe. 70,8 Eiweiss.)

XI. Pathologie der Respiration.

1) v. Basch, Ueber Lungenschwellung bei der cardialen Dyspnoe des Menschen. Wiener Blätter. No. 27. — 2) Brown-Séquard et d'Arsonval, Recherches démontrant que l'air expiré par l'homme et les mammifères, à l'état de santé, contient un agent toxique très-puissant. Compt. rend. T. 106 No 2. — 3) Dieselben, Nouvelles recherches sur les phénomènes produits par un agent toxique très-puissant qui sort sans cesse des poumons de l'homme et des mammifères avec l'air expiré Ibidem. T. 106. No. 3. — 4) Fleiner, W., Ueber die Resorption corpuscularer Elemente durch Lungen und Pleura Virchow's Arch. Bd. 112. S. 47. 282.

v. Basch (1) bezeichnet als Lungenschwellung eine Lungenvergrösserung, welche auf „der erectilen Ausweitung der Lungenalveolen durch die stärker gespannten Lungencapillaren" beruht. Dieselbe ist sowohl von der sog. Lungenblähung, als von dem Emphysem verschieden. Die Bewegungsdyspnoe, welche bei anstrengender Muskelarbeit, bei gesunden Lungen, auftritt, führt v. B. auf jene „Lungenschwellung" zurück: sie ist ebenso wie die cardiale Dyspnoe ausgezeichnet durch Steigerung des arteriellen Blutdruckes und geht wie v. B. durch Versuche an Menschen zeigen konnte, mit einer nachweisbaren Vergrösserung der Lungen einher. Die Versuche wurden so angestellt, dass eine gewisse messbare Arbeit mit dem Gärtner'schen Ergostaten geleistet wurde (100 Umdrehungen bei 10—15 k Belastung); als Maass der Lungengrösse wurde die absolute Herzdämpfung vor und nachher bestimmt, ferner der Blutdruck an der Radialis. Die Verschiebung des Lungenrandes betrug im Mittel 2.8 cm; der Blutdruck war fast immer, manchmal sogar sehr beträchtlich gesteigert (einmal ca. 145 auf 200 mm). v. B. ist der Ansicht, dass es sich bei diesem Zustand weder um acutes Emphysem, noch um Lungenblähung handeln könne. Da dieselbe Lungenschwellung auch ein Merkmal der experimentellen cardialen Dyspnoe darstellt, so muss auch die Bewegungsdyspnoe als eine solche bezeichnet werden. Die Frage, wodurch die Steigerung des arteriellen Druckes bei Muskelarbeit bedingt wird, will v. B. nicht entscheiden. Die Folge derselben ist aber Steigerung des Druckes in den Lungencapillaren, und unter Umständen auch Insufficienz des linken Ventrikels, welche sogar dauernd werden kann, und ihrerseits ebenfalls Stauung im Lungenkreislauf hervorruft. Die Lungenschwellung stellt gewissermassen ein Athmungshinderniss dar, in Folge dessen das Blut mangelhaft gelüftet und zumeist Kohlensäure reicher wird, wenn auch vielleicht ausgiebige und rasche Athembewegungen veranlasst durch die Regulirung des Lungenvagus oder durch reizende Stoffe (cfr. Zuntz und Geppert) die Schädlichkeit ausgeglichen werden kann.

Fleiner (4) ging bei seinen Versuchen über die Resorption corpuscularer Elemente durch die Lungen zunächst von einer Wiederholung des Nothnagel'schen Experiments über die Schicksale des aspirirten Blutes nach Durchschneidung der Trachea und Carotis aus. Ein besseres Resultat wurde noch durch Einleitung des Blutes aus der letzteren in die erstere mit Hülfe einer Canüle erzielt. Gleichzeitig wurde unter sorgfältiger Vermeidung jeder Blutung der Duct. thorac. freigelegt, um Lymphe daraus entnehmen zu können. In einer anderen Versuchsreihe wurde statt des Blutes Wasser mit fein verriebener schwarzer Tusche angewendet. Der Tod trat bei Kaninchen in 12—40 Secunden, bei Hunden nach 3—8 Minuten ein.

Bei der Aspiration von Blut fand sich in der Trachea ein frisches Gerinnsel, welches sich scharf an der Schleimhautoberfläche absetzte. Ein Eindringen der corpuscularen Elemente zwischen die Cylinderepithelien war nicht zu finden, eben so wenig in den Bronchien. In der Lunge bildeten sich unregelmässig vertheilte Herde von aspirirter Flüssigkeit, meist in den unteren Theilen. Die Bronchialdrüsen am Hilus, zum Theil auch die in der Umgebung der Hauptbronchi, weniger die an der Theilungsstelle, waren mit Blut resp. mit Tusche gefüllt, die peritrachealen Drüsen waren constant frei. An günstigen Stellen des Lungengewebes liess sich erkennen, dass rothe Blutkörperchen oft reihenweise zwischen den Alveolarepithelien hafteten, so dass sie eine den Kittleisten

entsprechende netzförmige Zeichnung bildeten, ähnlich die Tuschekörnchen; der grösste Theil der Körnchen lag ferner auf den Zellen, nur wenige in denselben; Desquamation hatte noch nicht stattgefunden.

Von den intercellulären Kittleisten sah man die Tuschekörnchen in das Gewebe der Alveolarwand eindringen und dort feine Züge zwischen den Bindegewebszellen oder längs der elastischen Fasern bilden; stellenweise sind darin Lacunen eingeschaltet; diese Züge lassen sich bis zu den selbstständigen Lymphgefässen hin verfolgen, welche nach dem Hilus zu an Zahl und Grösse zunehmen und vollkommen mit rothen Blutkörperchen bezw. Tuschekörnchen gefüllt sind. Diese Elemente lagen frei, nicht in Zellen eingeschlossen, waren also lediglich durch den Lymphstrom fortgeschwemmt; Tuschekörnchen hafteten stellenweise an der Oberfläche von Lymphzellen. In den peribronchialen Lymphknötchen fanden sich die corpusculären Elemente ebenfalls, und zwar offenbar eingedrungen von der Lunge aus, nicht von den Bronchien, ebenso in den subpleuralen Lymphknötchen hie dicht unter das Pleuraendothel, ferner in den Saftlacunen der Pleura selbst; ob ein Durchtritt in die Pleurahöhle stattfindet, wie in zwei Versuchen mit Blut der Fall zu sein schien, war noch nicht sicher zu entscheiden. Die braunroth, bezw. bei den Versuchen mit Tusche grau, grauschwarz oder kohlschwarz gefärbten Bronchialdrüsen liessen zunächst von dem Hilus aus ein Eindringen der Körperchen in den peripherischen Lymphsinus erkennen, welcher häufig sehr ausgedehnt war; von hier aus drangen dieselben in die Lymphbahnen an der Innenseite der Follikel ein und gelangten auch, wenn auch langsam, in die Follikularstränge, während ein Eindringen in die Follikel selbst nicht zu constatiren war. Das Vas efferens war dagegen stets leer, ebenso war auch bei der microscopischen Untersuchung der Lymphe des Duct. thoracicus weder Blut noch Tusche darin nachweisbar. Demnach erwiesen sich die Bronchialdrüsen als undurchlässig für die corpusculären Elemente. Die aspirirte Flüssigkeit musste, da dieselbe auf der frischen Schnittfläche der Lunge nicht mehr nachweisbar war, in der kurzen Zeit zwischen Versuchsausführung und Tod resorbirt worden sein, wie auch aus den Versuchen von Peiper u. A. hervorgeht.

Eine zweite Versuchsreihe des Verf. betraf die Resorption durch die Pleura.

Bei den ersterwähnten Versuchen vermisste Fl. eine Ablagerung der corpusculären Elemente in den zuerst von Knauff und Arnold beschriebenen mediastinalen Lymphknötchen, in welchen jene Autoren bei längerer Stauinhalation stets solche Ablagerungen fanden. Es lag nahe, dass dieselben erst von der Pleura aus dorthin gelangen. Verf. verfolgte nun den Weg, welchen die corpusculären Elemente nach Infusion von Blut oder Tusche in die Pleurahöhle einschlugen; die Thiere wurden nach 5 bis 45 Minuten getödtet. Innerhalb dieser Zeit wurden die corpusculären Elemente aus der Pleurahöhle aufgenommen, in den Lymphbahnen der Pleura weiter transportirt oder in deren lymphatischen Apparaten und regionären Lymphdrüsen abgelagert. Verf. ist der Ansicht, dass schon ein einziger Athemzug genügt, um einen Uebertritt eines Theiles der Flüssigkeit mit den festen Körperchen in die Lymphwurzeln der Pleura zu veranlassen, und zwar geschieht dieser sowohl auf der Pleura costalis, als der Pleura mediastinalis. Es scheint aber, dass normale Athmung zum Zustandekommen der Resorption nöthig ist; diese selbst geschieht durch Stomate, welche in das oberflächliche Lymphgefässnetz führen. An der abpräparirten Pleura ist das mit Tuschekörnchen resp. rothen Blutkörperchen gefüllte Lymphgefässnetz nachweisbar, ein ähnliches auch in dem lockeren subpleuralen Gewebe; ferner lässt sich die Verbreitung der Körnchen in den grösseren Lymphgefässen der Thoraxwand bis zum Hauptstamm neben der Art. mammaria interna nachweisen. Auch am Mediastinum liessen sich schon macroscopisch die Lymphgefässe, welche mit Tusche gefüllt waren, ebenso intensiv schwarz gefärbte Lymphdrüsen, und zwar nicht bloss die peritrachealen, sondern auch die supraclavicularen, nachweisen. Bei microscopischer Untersuchung fand sich das Pigment in grosser Menge innerhalb der mediastinalen Lymphknötchen abgelagert und zwar meist peripherisch; bei stärkerer Vergrösserung bilden die Körnchen schwarz punctirte Netze, welche mit den Safthahnen der Knötchen zusammenhängen. Die Bronchialdrüsen blieben bei diesen Versuchen stets frei von Blut oder Tusche; eine Resorption von Seiten der unverletzten Lungenpleura findet also nicht statt. Die regionären Lymphdrüsen der Costalpleura sind die Intercostaldrüsen, die des Mediastinum, die Lymphdrüsen am Manubrium sterni, am Jugulum und der vorderen Fläche der Luftröhre. Demnach erklärt sich nach Fl. die Pigmentirung der Tracheallymphdrüsen nicht durch Durchlässigkeit der Bronchialdrüsen nach Aufnahme von Pigmenten von der Lunge aus (Zenker), sondern durch Aufnahme von der Pleura mediastinalis aus, z. B. nach Verwachsungen dieser mit der Lunge.

Beim Menschen sind die Verhältnisse augenscheinlich ganz analog. U. A. konnte sich Verf. davon in fünf Fällen von Aspiration von Blut nach Schädelfracturen und Schussverletzungen überzeugen, ebenso durch zahlreiche Untersuchungen der Vertheilung des Kohlepigmentes in den Lymphdrüsen. An den hyperplastischen und theilweise verkästen Drüsen von Phthisikern (nach Hämoptoe) ergaben sich sehr interessante Resultate, insofern, als diese Drüsen zwar macroscopisch dunkelroth und anscheinend ganz blutgefüllt waren, dennoch aber keine Füllung des Drüsengewebes selbst mit rothen Blutkörperchen, sondern nur enorme Anhäufung von Blut in dem Vas afferens und den mit denselben zusammenhängenden collateralen Lymphbahnen zeigten. Die Lymphdrüsen selbst waren also undurchgängig für den Lymphstrom geworden. Derartige Drüsen müssen demnach eine Verlangsamung oder gänzliche Sistirung der Resorption in den dazu gehörigen Organen oder Organabschnitten bedingen können. Jedenfalls kann auch die Resorption zeitweise behindert werden durch massenhafte Anhäufung zelliger Elemente in den

Drüsen, wie z. B. bei Resorption sehr zellreicher Exsudate. Dazu kommt ausserdem locale Veränderung des Lymphdrüsengewebes in Folge des Eindringens von Entzündungserregern, sowie Veränderung der resorbirenden Flächen.

Brown-Séquard und d'Arsonval (2) suchten die giftige Wirkung der ausgeathmeten Luft durch Thierversuche nachzuweisen, indem sie zunächst reines Wasser in die Luftwege eines Hundes oder eines Kaninchens injicirten und dann von diesem Wasser in einer Reihe von Versuchen 4—6 ccm, in einer anderen Reihe 20—25 ccm (bei 12° C.) in die Gefässe von Kaninchen einspritzten. Die Erscheinungen in der ersten Versuchsreihe waren: geringe Erweiterung der Pupillen, sehr bedeutende Verlangsamung der Athembewegungen, paralytische Schwäche, besonders der Hinterextremitäten, schneller Temperaturabfall um 0,5 bis 5,0° C. Die Pulsfrequenz war anfangs wenig verändert, am folgenden Tage aber, oder während der nächsten 3—4 Tage, selbst in den nächsten Wochen auffallend vermehrt (240—320); die Temperatur war nur selten etwas höher als normal. Nach Injection der grösseren Flüssigkeitsmenge sind diese Erscheinungen noch mehr ausgesprochen; die Athmung ist sehr verlangsamt, mühsam, der Herzschlag etwas beschleunigt, die Temperatur etwas mehr herabgesetzt; das Thier sitzt zusammengekauert, zittert und ist sehr schwach; zuweilen treten Convulsionen ein, die Pupillen sind sehr eng; sehr bald tritt choleriforme Diarrhöe auf, welche bis zu dem Tode nach 3 bis 4 Tagen anhält. Der Herzschlag ist ausserordentlich frequent, einmal konnten 360 Pulse gezählt werden. Bei der Autopsie fanden sich stets übereinstimmende Veränderungen, starke Congestion der Eingeweide, besonders der Lungen, häufig hämorrhagische Herde in denselben, auch Blutfülle im Gehirn und seinen Häuten. Die Verff. schliessen hieraus, dass die Lungen beständig eine sehr giftige Substanz erzeugen, welche sich der Athmungsluft beimischt und deren Schädlichkeit bedingt.

In ihrer zweiten Mittheilung (3) berichten die Verfasser über eine Reihe von Versuchen mit Injection des Condensationswassers der ausgeathmeten Luft zweier Hunde in das Unterhautgewebe von sieben Kaninchen. Vier derselben starben noch im Lauf des ersten Tages, eines nach 36 Stunden; die Erscheinungen waren ziemlich dieselben, wie in den ersten Versuchen, die Respiration war indess nicht constant verlangsamt, die Lähmungserscheinungen traten langsamer ein; die Pulsfrequenz war sehr erhöht, jedoch nicht ganz so sehr, wie dort; bei allen tödtlich endenden Versuchen trat Diarrhöe auf. Die Autopsie ergab im Allgemeinen die Zeichen einer Herzlähmung, starke Füllung des Herzens mit Blut, Füllung der grossen Venen; das Blut war heller als gewöhnlich, wie Verff. annehmen, in Folge verminderten Gasaustausches zwischen Blut und Gewebe. — Durch Kochen der „Lungenflüssigkeit" wurde die Wirksamkeit nicht verändert; es musste also ein chemisch wirkendes Agens darin enthalten sein; die Reaction der Flüssigkeit war alkalisch, wenn sie auch sehr langsam eintrat. Verff. nehmen an, dass es sich um ein giftiges Alkaloid handelt. (In einer früheren Mittheilung hatten Verff. nachzuweisen versucht, dass eingeschlossene Luft in bewohnten Räumen Phthise erzeugt; sie schieben jetzt diesen Effect ebenfalls jenem flüchtigen Giftstoff zu.)

XII. Schilddrüse.

1) Drobnik, Experimentelle Untersuchungen über die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Arch. f. experim. Pathol. Bd. XXV. S. 136. — 2) Rogowitch, N., Sur les effets de l'ablation du corps thyroide chez les animaux. Arch de Phys. No. 8. p. 419.

Drobnik (1) unternahm seine Versuche über die Folgen der Schilddrüsenexstirpation mit Rücksicht auf die noch immer sehr abweichenden Angaben der verschiedenen Autoren über das Ergebniss derselben bei Hunden.

Im Ganzen wurden von ihm 21 Thiere verwendet, acht Thieren wurde die ganze Schilddrüse exstirpirt, von diesen erlagen 5 der Operation, 4 in 10 bis 14 Tagen, einer (ein 4monatlicher Hund) am 5. Tage. Von den drei übrigen starb ein Thier nach 4 Monaten an einer Lungenentzündung, das zweite zeigte absolut keine Symptome, das dritte genas nach vorhergegangenen sehr schweren Symptomen. Die einseitige Exstirpation eines Schilddrüsenlappens übte keinen wesentlichen Einfluss auf das Befinden; (nur einmal vorübergehende clonische Krämpfe der Nackenmuskeln und fibrilläre Zuckungen). Ausschaltung der Schilddrüse durch Unterbindung aller Gefässe hatte bei 3 Thieren nur sehr geringfügige Krankheitserscheinungen nach der Operation zur Folge. Exstirpation der Schilddrüse nach vorheriger Einpflanzung einer solchen von einem anderen Hunde war ebenfalls tödtlich.

Das Ergebniss der Section der gestorbenen Thiere war ein wesentlich negatives; das Auffallendste bei den 10—14 Tage nach der Operation gestorbenen war grosse Trockenheit des Gewebes; ziemlich constant war nur eine Anschwellung des N. recurrens an der der Schilddrüsenkapsel entsprechenden Stelle und abnorme Gefässinjection am Vago-sympathicus.

Die Erscheinungen, welche während des Lebens nach der Exstirpation beobachtet wurden, waren wesentlich folgende: 1. Fibrilläre Zuckungen und clonische Krämpfe der ganzen palpablen Musculatur, zuerst der Stirn- und Nackenmusculatur; bei genesenden Thieren erhielt sich dieser Zustand am längsten. 2. Störungen der Respiration (exspiratorische, selten auch inspiratorische Dyspnoe). 3. Verlangsamung und Arhythmie der Herzschläge. 4. Erbrechen (nicht constant). 5. Paralgesien im Gebiete des Trigeminus. 6. Zurücksinken des Bulbus, verminderter intraocularer Druck, Drehung des Bulbus in der Richtung nach oben (Tetanie der Hunde).

Die exspiratorische Dyspnoe konnte nicht oder nicht allein durch Stimmritzenkrampf erzeugt sein, dann auch bei Eröffnung des Larynx, wobei die Stimmbänder sich straff gespannt zeigten, hatte die Ath-

mung denselben Typus — wahrscheinlich durch spastische Contractur der Tracheal- und Bronchialmuscnlatur (durch den Sympathicus). Ein Theil der übrigen Symptome ist durch Störungen von Seiten des Vagus bedingt. Da ein Hund gar keine Krankheitssymptome, einer nur vorübergehend nach der Totalexstirpation zeigte, so kann unmöglich die Schilddrüse ein lebenswichtiges Organ sein, wenn dieselbe auch eine bestimmte Function besitzen mag (entweder Production eines Stoffes, der zur Erhaltung regelrechter Function des Nervensystems von Wichtigkeit ist, oder Zerstörung eines schädigenden Stoffwechselproductes). Jedenfalls sind die Folgen der Exstirpation keineswegs mit dem Myxödem oder der Cachexia strumipriva des Menschen übereinstimmend; während hier eine bis zur Apathie verminderte Reflexerregbarkeit vorhanden ist, ist dieselbe bei den Hunden in hohem Grade gesteigert, der Tetanie beim Menschen vergleichbar, und zwar sind die Symptome aller Wahrscheinlichkeit nach als Reflexerscheinungen von der Wunde aus zu deuten.

XIII. Pathologie der Verdauungsorgane.

Leber, Pancreas.

1) Jeanselme, De l'insuffisance hépatique. Gaz. des hôpitaux. No. 124. — 2) Martinotti, G., Sulla estirpazione del pancreas. Giorn. della R. Acad di Med. No. 7. — 3) Derselbe, Sui fenomeni consecutivi all' estirpazione totale e parziale del pancreas. Ibid. No. 7. — 4) Le Nobel, C., Ein Fall von Fettstuhlgang mit gleichzeitiger Glycosurie. Arch. f. klin. Med. Bd. XLIII. S. 285. (Ein Mann von 61 Jahren machte vor 6 Monaten die Beobachtung, dass seine Stühle geschmolzenem Fett ähnlich sahen und er selbst dabei kraftloser und magerer wurde. Bei der Untersuchung ergab sich zuckerhaltiger Urin, welcher Eisenchloridreaction gab. Der Zuckergehalt war ausserordentlich wechselnd, auch im Laufe eines Tages, Morgens und Abends fehlend, Mittags vorhanden. Die Fäces waren hellgelb, sauer und rochen nach ranziger Butter. In der durch Aetherextraction erhaltenen weissen Masse konnten nachgewiesen werden: 1. Oelsäure, 2. Stearin- und Palmitinsäure, ferner war darin Urobilin vorhanden; dagegen fehlten vollständig alle Gallenbestandtheile, auch Cholesterin, sodann Schwefelwasserstoff, Indol, Scatol, Leucin, Tyrosin u. s. w. Auch Microorganismen fehlten beinahe gänzlich, dagegen waren Muskelfasern und Fettsäurenadeln stets zu finden. Besonders characteristisch war demnach das Fehlen von Fäulnissproducten und von fettsauren Salzen. Die reducirende Substanz des Harns war, wie Verf. auf Grund von Reactionen schliesst, wahrscheinlich Maltose) — 5) Pisenti, G., Studi sulla patologia delle secrezioni. II. Sui rapporti fra l'azione del succo pancreatico sulle sostanze albuminoidi e la quantità di indicano nelle orine. Arch. med. Vol. XII. No. 5.

Jeanselme (1) geht zunächst auf die physiologischen Functionen der Leber ausführlich ein, um dann die Bedeutung der Leber in pathologischer Beziehung zu erörtern. In ziemlich übersichtlicher Weise behandelt er dann die einzelnen Erkrankungsformen der Leber im Verlaufe von Infectionskrankheiten und bedingt durch Intoxicationen. Therapeutisch empfiehlt J. Milch, Antisepsis des Darmes durch Naphthalin und Hydrotherapie. [R.]

Die Exstirpation des Pancreas beim Hunde galt im Allgemeinen für gar nicht oder nur schwer vollständig ausführbar; der Tod erfolgt leicht an Gangrän des Duodenum oder an Hämorrhagie oder Peritonitis. Martinotti (2) führte die Exstirpation an 6 Hunden und 10 Katzen aus; nur einer der ersten starb, da die Operation nach einer reichlichen Nahrungsaufnahme stattgehabt hatte, unter Erbrechen und Diarrhöen. Die übrigen erholten sich nach einer vorübergehenden Periode des Unbehagens vollständig. Bei zwei Hunden wurde die Exstirpation des ganzen Pancreas ausgeführt, bei den 4 übrigen die partielle (darunter bei dreien Exstirpation des Restes nach einigen Tagen, nach Verheilung der ersten Wunde). Katzen schienen den Eingriff weniger gut zu vertragen, a. Th. vielleicht deshalb, weil die benutzten Thiere sich in schlechtem Ernährungszustand befanden. Ein Theil derselben starb an verschiedenen Zufällen, einige an Marasmus, andere hatten die Operation gut ertragen und wurden zu verschiedenen Zeiten getödtet. Der Tod war jedenfalls nicht auf den Verlust des Pancreas zurückzuführen, sondern auf andere Ursachen, u. A. auf die Verlöthung von Dünndarmschlingen mit der Bruchwand.

In seiner zweiten Mittheilung (3) berichtet Verf. über die weiteren Ergebnisse der Untersuchung, zunächst über das Verhalten des zurückgebliebenen Restes des Pancreas nach partieller Exstirpation. Das Resultat widersprach insofern etwas den Erwartungen, als der zurückgebliebene Theil, wenn auch etwas weniger sparsame Kerntheilungen, als der zuerst entfernte, so doch keine deutlichen Zeichen von Hyperplasie zeigte.

Dagegen waren in der Nähe der Schnittwunde in den ersten Tagen nach der Exstirpation Zeichen von Zerfall, parenchymatöse Degeneration eines Theils der Zellen eines Acinus wahrnehmbar, während andere Zellen gut erhalten schienen, etwas später fehlten die ersten Erscheinungen ganz. In einem vorgerückteren Stadium zeigte sich in der Nachbarschaft der necrotisch gewordenen Theile lebhafte Proliferation der erhalten gebliebenen Zellen, mit Bildung sehr zahlreicher Kerntheilungsfiguren; unmittelbar an der Wunde fand sich Stase und Thrombose in den Gefässen, Infiltration mit Leucocyten, später Pigmentbildung, Verdickung der Arterienintima, Neubildung von Bindegewebe; in demselben erschienen Reihen von anscheinend neugebildeten Parenchymzellen, mit vielen Mitosen, welche allmälig umfangreicher und zahlreicher wurden. Eine compensatorische Hyperplasie fand auch dann nicht statt, wenn das zurückgebliebene Stück des Pancreas nur einen sehr kleinen Rest darstellte.

Was die functionellen Folgen anlangt, so waren die überlebenden Thiere vollkommen im Stande, ihre gewöhnliche Nahrung zu verdauen, sie nahmen an Gewicht sehr bald zu. M. untersuchte daher die übrigen Drüsen des Digestionstractus auf etwaige Veränderungen, welche auf stärkere compensatorische Function hindeutesen; die Leber zeigte wenige Tage nach Exstirpation des Pancreas nur spärliche Kerntheilungen, ebenso die Brunner'schen Drüsen (welche nach Brunner's Meinung zum Ersatz des Pancreas bestimmt sein sollten), etwas reichlicher die Magendrüsen. Dagegen fand sich eine so erhebliche Vermehrung der Mitosen in den Lieberkühn'schen (Galeati'schen) Drüsen, auch mit Berücksichtigung der für gewöhnlich bereits viel grösseren

Zahl der Mitosen in diesen, dass Verf. der Ansicht ist, dass diese Drüsen durch stärkere Thätigkeit den Verlust des Pancreas ersetzen. Dass sie hierzu wohl befähigt sind, geht daraus hervor, dass der Darmsaft diastatisch wirkt, Maltose in Glycose umwandelt, das Fibrin langsam peptonisirt (weniger leicht Albumin) und die Fette theilweise emulsionirt.

Da die Indolbildung im Darm wesentlich von der Wirkung des Pancreassaftes abhängt, und andererseits der Indicangehalt des Urins einen Maassstab der Indolbildung im Darm abgiebt, so untersuchte Pisenti (5) den Indicangehalt des Urins unter dem Einfluss der Unterbindung des Ductus pancreaticus oder der Pancreasfistel bei Hunden. Zur Dosirung bediente sich Verf. der Methode von Salkowski. Während die Indicanmenge im Urin vor der Unterbindung des Ganges beispielsweise 11,70—19,9 mg pro die betrug, sank dieselbe nachher auf 4,3—4,2, in einem anderen Falle von 15—21 mg auf 6—9. Die übrigen Versuche ergaben ähnliche Resultate. Wurde nach der Operation Pancreaspepton gegeben, so vermehrt sich der Indicangehalt constant. Während sich also nach der Unterbindung des Ductus pancreaticus die Tryptonbildung vermindert, sinkt auch die Indicanmenge im Harn, ein Beweis für die gegenseitige Abhängigkeit beider von einander.

XIV. Pathologie der Harnorgane.

1) Eckardt, C. Th., Ueber die compensatorische Hypertrophie und das physiologische Wachsthum der Nieren. Virch. Arch. Bd 114. S. 217. — 2) Holste, A., Ueber Harnleiterunterbindung. Inaug.-Diss. Göttingen. — 3) Lépine et Porteret, Sur la composition de l'urine sécrétée pendant la durée d'une contrepression exercée sur les voies urinaires. Compt. rend. T. 107. No. 2. — 4) Rohin, Albert, Ueber Pathogenie und Therapie der Hämoglobinurie. Wiener Blätter. 38. (Nach dem Französischen; R. unterscheidet: 1. Wahre Hämoglobinurie, welche durch Zusammentreffen zweier pathologischer Vorgänge zu Stande kommt, der allgemeinen Ernährungsstörung, welche die Resistenz der rothen Blutkörperchen herabsetzt, und der renalen Congestion; dahin gehört a) die paroxysmale Form, im Gefolge von Erkältung oder körperlicher Uebermüdung, b) die pränephritische Form, durch acute Nierencongestion im Anfang einer Nephritis, c) die postnephritische Form, welche im Verlaufe einer alten nephritischen Affection in Folge acuter Congestion sich einstellt. 2. Hämoglobinurie, welche allein durch verminderte Resistenz der rothen Blutkörperchen entsteht, z. B. bei gewissen Vergiftungen. Danach wird auch die Therapie in den einzelnen Fällen verschieden sein.) — 5) Török, L. u. S. Pollak, Ueber die Entstehung der homogenen Harncylinder. Arch. f. experim. Path. Bd. XXV. S. 87.

Eckardt (1) suchte zunächst durch genaue micrometrische Messungen und darauf basirte Berechnung festanstellen, in welcher Weise die normale Niere wächst. Er benutzte 8 Nieren aus verschiedenen Lebensaltern, von 1 Tag bis 42 Jahre und kam zu dem Resultat, dass 1. mit dem Aufhören des embryonalen Wachsthums keine Glomeruli sich mehr neubilden, dass 2. die Tubuli contorti in den allerersten Lebensjahren ziemlich bedeutend im Dickendurchmesser und wohl auch im Längsdurchmesser zunehmen; von dieser Zeit an ist das Wachsthum derselben allein auf die Längendimension beschränkt, ob durch Hyperplasie oder durch Hypertrophie der Epithelien, vermag E. nicht zu entscheiden. Verf. hatte Gelegenheit, 3 Fälle von einseitigem congenitalem Nierendefect zu untersuchen, welche genauer mitgetheilt werden.

Mann von 32 Jahren. Linke Niere fehlt, rechte Niere 15 cm lang, $5^1/_2$—8 breit; an der linken Seite keine Spur einer Uretermündung in die Blase. Beide Samenbläschen gehen in einen gemeinschaftlichen Strang über, der am Colliculus mündet; während die rechte normale Verhältnisse zeigt, besteht die linke aus zwei stark ausgedehnte Säckchen; von dem oberen geht ein dünner hohler Strang nach aufwärts bis zur Nebenniere, wo er sich ampullenförmig ausdehnt; derselbe erweist sich als Ureteranlage; von dem zweiten Säckchen geht ein ähnlicher Strang ungefähr parallel zu ersterem nach aufwärts, doch konnte die Endigung desselben nicht mehr festgestellt werden. Fall 2. Mann von 50 Jahren. Rechte Niere fehlt, linke Niere $12^1/_2$ cm lang, $5^1/_2$ breit. In der Harnblase rechts keine Spur einer Uretermündung; linke Samenblase und Vas deferens normal; die rechte Samenblase ist geschrumpft, fibrös entartet; vom Vas deferens aus gelangt man in einen taubeneigrossen Hohlraum, von welchem nach aufwärts ein 12 mm breiter hohler, stellweise ampullenförmig erweiterter Strang abgeht, welcher an seinem oberen erweiterten Ende noch vier hohle handschuhfingerförmige Ausläufer trägt. Fall 3. Frau von 30 Jahren. Rechte Niere fehlt, linke $11^1/_2$ cm lang, 7 cm breit, $4^1/_2$ dick. In der Blase keine Spur der linken Uretermündung nachweisbar. Der Uterus ist doppelt, der rechte ohne Verbindung seiner Höhle mit der Vagina; das linke Ovarium enthält eine Dermoidcyste.

Die von diesen 3 Fällen stammenden Nieren mit vicariirender Hypertrophie (welche abgesehen von F. 2 nicht erheblich pathologisch verändert waren) benutzte Verf. zu genauen Messungen nach derselben Vorbehandlung, welche auch bei den normalen Nieren angewendet worden war. Er kommt zu dem Resultat, dass die Hypertrophie der Niere in erster Linie durch eine Hyperplasie sowohl der Glomeruli, als der Harncanälchen zu Stande kommt, dass aber ausserdem auch eine Hypertrophie der Glomeruli und der Harncanälchen stattfindet. Bei der Hypertrophie der einen Niere in Folge von erworbenem Defect der anderen konnte Verf. in 3 Fällen keine Vermehrung der Glomeruli, wohl aber eine ganz erhebliche Grössenzunahme der gewundenen Harncanälchen und auch der Glomeruli nachweisen; hier handelt es sich also lediglich um eine Grössenzunahme der die Niere zusammensetzenden Gebilde.

Török und Pollak (5) unterscheiden Cylinder, Cylindroide und Pseudocylindroide; nur die beiden ersteren sind renalen Ursprunges; die letzteren, welche sich durch ihre Unlöslichkeit in Essigsäure auszeichnen, entstehen aus dem Secrete der Prostata, der Cowper'schen, Littre'schen Drüsen, der Schleimdrüsen der Harnblase u. s. w. Die renalen Cylindroiden treten als schmale dünne Fäden, als bandförmige Gebilde und als collabirte Schläuche auf. Verff. lassen sie als Exsudate an der Oberfläche der Epithelien entstehen; sie erleiden dann nach der Ablösung verschiedene Krümmungen und Windungen. Aehnlich ver-

halten sich die band- und schlauchförmigen Gebilde. Diese gewundenen und geschlängelten Formen können in wirkliche Cylinder übergehen; es können Zellen eingeschlossen werden, neue Schichten sich an der Oberfläche anlegen u. s. w. (wie das allgemein bekannt ist. Ref.). Verff. wenden sich hauptsächlich gegen die Ansicht, dass die Cylinder durch Zusammenfliessen von Zellen oder deren Derivaten entstehen, da dieselben sich auch finden, wo wesentliche Veränderungen des Nierenepithels fehlen; auch die glänzenden homogenen Cylinder entstehen durch einen „Transsudationsprocess". Die „Vacuolen", welche in normalen und pathologischen Nieren im Harn isolirt, in Zellen oder in Cylindern enthalten, beobachtet werden, verhalten sich beim Erhitzen gegen Farbstoffe, Säuren u. s. w. anders als Cylinder. Eine bestimmte Entscheidung, ob die Ausscheidung der die letzteren bildenden Substanz in den Glomeruli oder in den Harncanälchen stattfindet, vermögen die Verff. nicht zu treffen.

Aus Versuchen, welche Lépine und Porteret (3) an Hunden angestellt haben, ergiebt sich, dass die Compression der Nierengefässe die Secretion in gewisser Weise beeinflusst, ohne dass zwischen dem Grad des Drucks und der Urinmenge bestimmte Beziehungen vorhanden waren. Während nun der Harnstoff im Ganzen der Urinmenge proportional war, stieg der Kochsalzgehalt bei schwachem Druck und verminderte sich bei starkem.

Holste (2) machte unter Ebstein eine Anzahl einseitiger Ureterunterbindungen bei Kaninchen. Macroscopisch ist die Niere dieser Seite anfangs vergrössert, blutreicher, auch mit kleinen Blutextravasaten durchsetzt. Allmälig tritt Abflachung der Papille ein. Im weiteren Verlauf verkleinert sich die Niere durch Atrophie des Parenchyms, so dass in einem Falle nach 83 Tagen die gesunde hypertrophische mehr als das Doppelte wog. Gleichzeitig ist die gesunde Niere stets hyperämisch. Microscopisch ist Erweiterung der Harncanälchen, der Glomeruluscapseln, Abplattung der Epithelzellen nachweisbar. Das interstitielle Gewebe betheiligt sich erst später durch zellige Infiltration, Verbreiterung durch Ausbildung eines fibrösen Gewebes nach Atrophie der Canälchen.

Pathologische Anatomie, Teratologie und Onkologie

bearbeitet von

Prof. Dr. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pathologische Anatomie.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Red. v. Ziegler u. Nauwerck. 3. Bd. 5. Heft. gr. 8. Mit 3 Taf. Jena. — 2) Dasselbe, 4. Bd. 1.—3. Heft. gr. 8. — 3) Dasselbe, 2. Bd. 3. Heft. gr. 8 Mit 8 Abb. u. 5 Taf. — 4) Dasselbe, 3. Bd. 1. Heft. Mit 11 Tafeln u. 5 Abb. gr. 8. — 5) Dasselbe, 3. Bd. 2/4. Heft. gr. 8. — 6) Bizzozero et Firket, Manuel de microscopie clinique. 3. éd. Avec 350 gra. Bruxelles. — 7) Foz, J. H., An atlas of the pathological anatomy of the lungs. W. ple. and engr. 4. London. — 8) Marguet, E, Kystes hydatiques des muscles volontaires. 8. Paris. — 9) Orth, J., Compendium der pathologisch-anatomischen Diagnostik nebst Anleitung zur Ausführung von Obductionen, sowie von patholog.-histol. Unters. 4. Aufl. 8. Berlin. — 10) Wolfenden, R. N., Studies in pathological anatomy, esp. in rel. to laryngeal neoplasms. Fasc. 1. W. 4 pls. 8. London.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

1) Anfimow, Ueber die pathologisch-anatomische Bedeutung der sogenannten Vacuolenbildung in den Nervenzellen. Petersb. Wochenschr. No. 11, 12. („Es giebt im Leben einiger Zellen [Drüsenepithel u. a.] und einzelliger, frei lebender Organismen Augenblicke, in welchen die Vacuolenbildung das Resultat der innerlichen Arbeit darstellt." Bezüglich der Einzelheiten s. Orig.) — 2) Graser, E., Untersuchungen über die feineren Vorgänge bei der Verwachsung peritonealer Blätter. Ztschr. f. Chirurgie. Bd. XXVII. S. 533 — 3) Holschewnikoff, Ueber hyaline Degeneration der Hirngefässe. Virchow's Arch. Bd. 112. S. 552. — 4) Karliński, Justyn, Zur Casuistik der Fettwachs-

bildung. Münch. Wochenschr. No. 47. S. 822. (Fall von Fettwachsbildung an den unteren Extremitäten an der Leiche eines Soldaten gefunden, welche 8 Monate lang in einem Fluss gelegen hatte. Der Kopf und Rumpf zeigten vorgeschrittene Fäulniss, ebenso die im Schlamm steckenden Füsse. Die Fettwachsbildung war von aussen nach innen vorgeschritten, unter Erhaltung der äusseren Form der Beine. Nach des Verf.'s Vermuthung handelt es sich um eine directe Umwandlung der Muscularatur in Adipocire.) — 5) Krysiński, Beiträge zur histologischen Technik. Ein neues Ocularmicrometer und dessen Anwendung. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 378. — 6) Sutton, J. Bl., Hypertrophy and its counterfeits. Lancet. Jan. 7. (Hypertrophie der zweiten Zehe nach Amputation der grossen Zehe entstanden. Beispiele von übermässigem Wachsthum von Zähnen, Krallen etc. aus der vergleichenden Anatomie.) — 6a) Voit, E, Versuche über Adipocirebildung. Münch. Wochenschr. No. 31. (V. hat auf Grund von chemischen Untersuchungen gefunden, dass das Fettwachs aus präexistirendem Fett entstehen soll.) — 7) Vossius, A., Ueber amyloide Degeneration der Conjunctiva. Ziegler's Beiträge z. path Anat. Bd. V. S. 355. — 8) Wessels, H., Ueber Hyalinbildung in cavernösen Leberangiomen und ihre Bedeutung für eine Naturheilung dieser Gefässgeschwülste. Diss. Würzburg. (W. giebt nichts Genaues darüber an, in welchem Zustande die Präparate, welche er untersucht hat, gewesen sind, dem Ansehein nach handelt es sich um alte Spirituspräparate, und es lässt sich daher kein Urtheil darüber gewinnen, was diese hyaline Umwandlung eigentlich gewesen ist. Da wir keine chemische Reaction auf Hyalinsubstanz besitzen, sondern darunter nur eine optische Erscheinung verstehen, welche unter den verschiedensten Bedingungen vorkommen kann, so ist unumgänglich nöthig, dass die Gewebe zuerst frisch und alsdann unter Einwirkung verschiedener Härtungsmethoden untersucht werden, in alten Alcoholobjecten wird oft, besonders an früher eingetrockneten Stellen, das Gewebe hyalin gefunden) — 9) Ziegler, E. und C. Nauwerck, Bericht über zwanzig in den Jahren 1882—1887 im pathologischen Institute zu Tübingen ausgearbeitete Dissertationen. Beiträge z. pathol. Anat. u. Phys. Bd. II. S. 451. — 10) Zühlke, H., Ueber die Gewebsveränderungen der in Salzlaken conservirten Präparate. Diss. Greifswald. Mai.

Die unter v. Recklingbausen angefertigte Arbeit von Holschewnikoff (3) beschreibt die verschiedenen Bildungsmöglichkeiten der hyalinen Substanz in und um die kleinen Gehirngefässe unter Zugrundelegung eines Falles von multipler Geschwulstbildung besonders des Kleinhirns. Die Blutdrucksteigerung mit ihren Folgen, Anhäufung von Wanderzellen in den Gefässscheiden, andauernde Hyperämie scheint die Hyalinbildung zu begünstigen. Sowohl jene gewucherten Elemente der Adventitia, als auch ausgewanderte Lencocyten, als endlich die normalen Elemente selbst werden blass, kernlos und hyalin. Je nach dem Stadium, in welchem diese Umwandlung sich befindet, reagirt die Substanz verschieden auf Farbstoffe. Alaunearmin wird sie besonders brauchbar gerühmt. Vermuthlich sind auch die Corpora amylacea Producte des hyalinen Degenerationsprocesses.

Einen Beitrag zur Histogenese der localen Amyloidentartung liefert Vossius (7) mit der Beschreibung zweier Fälle von chronisch entzündlichen Knötchen der Conjunctiva, welche bei sonst gesunden Individuen, einem 35jährigen Mann und einem 19jährigen Mädchen exstirpirt wurden. In beiden fanden sich reichliche amyloide Schollen, vielfach von concentrischen Bindegewebslagen eingeschlossen, in dem ersten Präparat neben anderen entzündlichen Wucherungsprocessen die Bildung einer echten Knochenlamelle, in dem zweiten partielle Verkreidung. Das Amyloid schien nicht aus Zellen, auch nicht aus den allerdings vorhandenen Riesenzellen, sondern lediglich aus Bindegewebsfasern, aus Membr. propriae und Gefässwandungen hervorgegangen zu sein. Ein hyalines Vorstadium wurde nicht beobachtet. Die Arbeit ist durch schöne Tafeln illustrirt.

Die über die Heilungsvorgänge seröser Häute, speciell die Verwachsungen im Bauchfellsack angestellten experimentellen Untersuchungen von Graser (2) bilden eine umfangreiche Abhandlung. Die darin enthaltenen überaus reichlichen Literaturangaben erschweren den Gang der Darstellung nicht unerheblich, da Verf. bei jeder Nebenfrage die historische Entwickelung derselben durch alle Irrgänge bis zu dem heutigen Stande hindurch citirt. Trotzdem ist — in refracta dosi studirt — die Arbeit werthvoll durch ihre sorgfältige und unparteiische Deutung der bei den Heilungsvorgängen in Betracht kommenden histologischen Einzelheiten, durch die an schönen Zeichnungen erläuterten Darstellungen der Gefässneubildung in ihren frühesten Anfangsstadien und die bestimmten Beweise für die Betheiligung der verschiedenen Zellenformen (Endothelien etc.) am Aufbau des jungen Narbengewebes.

Die im vorigen Jahresbericht Bd. I. S. 258 erwähnte Conservirung pathologisch-anatomischer Präparate in Salzlösungen bringt eine Reihe von Aufgaben mit sich, mit deren Bearbeitung die Dissertation von Zühlke (10) einen Anfang nach der histologischen Seite hin gemacht hat. Z. fand, dass die so aufbewahrten Organe zumeist für eine spätere microscopische Untersuchung verloren sind, da die erste und regelmässig in den Zellen auftretende Veränderung in dem Untergang der Zellkerne beruht. Dass diese Erscheinung nichts mit Gerinnungsvorgängen zu thun hat, liegt auf der Hand, sie hat aber histologisch die allergrösste Aehnlichkeit mit den Befunden in hämorrhagischen Infarcten oder anderen der Necrose anheimfallenden Geweben, welche von Weigert als Coagulationsnecrose in eine einheitliche Gruppe gebracht werden. 2. fand Z., dass unter den hier obwaltenden Verhältnissen eine Bildung von Hämincrystallen oder wenigstens von Crystallen, welche dem Hämin sehr nahe verwandt sind, eintritt, wenn die Präparate längere Monate oder Jahre aufbewahrt gewesen sind. Derjenige rothe Farbstoff, welcher den Organen die gewünschte, dem natürlichen Blutroth ähnliche Farbe verleiht, ist ein in gelöster Form diffundirtes Derivat des Hämoglobins, welches sich leicht an der Luft verändert (Hamochromogen?), so dass man die Präparate niemals herausnehmen und längere Zeit offen liegen lassen darf. 3. beschreibt

Z. eine an den Gewebeu in Salzlösungen sich vollziehende Fettmetamorphose. Welcher Art das Fett ist, wurde nicht weiter verfolgt, allein darauf hingewiesen, dass eine Umwandlung todter Gewebe in Fett auch intra vitam vorkommt, zum Theil in den peripherischen Zonen älterer hämorrhagischer Infarcte und älterer Tuberkel. Orth deutet diese Befunde bekanntlich dahin, dass an der Grenze zwischen dem Infarct und dem gesunden Nachbargewebe ein Rest von Circulation erhalten sei, welcher das volle Absterben dieser äussersten Zone verhindert habe. Da nun aber bei fortschreitender Verkleinerung des sog. Fibrinkeils während der Ausheilung die verfettete Zone nicht etwa resorbirt wird, sondern immer tiefer gegen das todte Centrum verrückt und schliesslich als letzter Rest des ganzen Infarctes übrig bleibt, so muss man wohl annehmen, dass hier wie bei den Lakepräparaten die todte Eiweisssubstanz der Gewebe nachträglich einer Fettumsetzung unterliegt.

III. Specielle pathologische Anatomie.

a) Blut und blutbildende Organe.

1) Apellenio, C., Microscopische Untersuchungen über die Organisation des Unterbindungsthrombus in den Arterien. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. Bd. III. S. 263. (Vgl. Jahresb. 1887. Bd. I. S. 259.) — 2) Böttcher, G., Untersuchungen über die histologischen Vorgänge und das Verhalten des Blutes in doppelt unterbundenen Gefässen. Diss. Königsberg. 1887. — 3) Cattaneo, A. e A. Monti, Alterazioni degenerative dei corpuscoli rossi del sangue e alterazioni malariche dei medesimi. Archivo med. Vol. XII. No. 6. — 4) Delius, Ueber die Regeneration der Lymphdrüsen. Diss. Bonn. (D. hat die verschiedenen Phasen der Auswanderung farbloser Blutkörperchen, die Kerntheilung in den Gewebszellen und die schliessliche Herstellung jungen neugebildeten Lymphdrüsengewebes beobachtet, und giebt davon in seiner unter Ribbert's Aegide gearbeiteten Dissertation eine sehr klare und vollständige Darstellung.) — 5) Disselhorst, R., Studien über die Emigration farbloser Zellen aus dem Blute. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 95. (D. hierselte das Mesenterium von Versuchsthieren mit Chinin-, Carbol-, Salicyl-, Sublimatlösungen und setzte es Dämpfen von Eucalyptol aus; nur das letzte Mittel rief Verengerung, die übrigen Erweiterung der Venen hervor. Die farblosen Blutkörper werden gelähmt oder getödtet. Die für die Entzündungslehre daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen s. im Original.) — 6) Neumann, E., Beiträge zur Kenntniss der pathologischen Pigmente. Ebendas. Bd. III. S. 25. — 7) Neumeister, Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Regeneration der Glandula thyreoidea. Diss. Bonn. — 8) Rogowitsch, N., Die Veränderungen der Hypophyse nach Entfernung der Schilddrüse. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. Bd. V. S. 453. (Die Beweisführung über die Gleichartigkeit der Function der Schilddrüse und Hypophysis, welche Verf. giebt, stützt sich auf Beobachtungen, nach welchen bei 20 Kaninchen in Folge der Exstirpation der Schilddrüse eine nur microscopisch nachweisbare compensatorische Hyperplasie der Hypophysis eingetreten sein soll.) — 9) Schimmelbusch, Ueber die Thrombose. Langenbeck's Arch. Bd. 37 S. 380. (Vortrag über die von Eberth und S. bekannte Theorie der Thrombusbildung unter wesentlicher Betheiligung der Blutplättchen.) — 10) Skrzeczka, O., Ueber Pigmentbildung in Extravasaten. Diss. Königsberg. (Nach des Verf.'s Untersuchung bildet sich Pigment in Extravasaten sowohl aus Blutkörperchen haltenden Zellen, wie aus diffundirtem Blutfarbstoff. Vgl. hierüber das Ref. über denselben Gegenstand von E. Neumann.) — 11) Sokoloff, N., Ueber die venöse Hyperämie der Milz. Virchow's Arch. Bd. 112 S. 209. (Verf. unterband bei Thieren die Milzvene und beschreibt die dabei zu beobachtenden Blutstauungen und Hämorrhagien. Namentlich der Austritt von rothen Blutkörperchen durch Diapedese erfolgt aus den zartwandigen, von Endothel ausgekleideten Bluträumen sehr leicht. Bei chronischer Induration der Milz beim Menschen bestätigt S. die Bindegewebsvermehrung in Follikeln und Trabeln.) — 13) Bremer, Malignant oedema and fat embolism. Amer. Journ. June. (Fall von malignem Oedem mit Emphysem und Jauchebildung, wobei reichliche Fettembolie in Lungen und Nieren gefunden wurde.)

Die in ihrer Beweisführung überall klare und überzeugende Darstellung, welche Neumann (6) von der Entstehung der verschiedenen Derivate des Blutfarbstoffes in älteren Blutergüssen giebt, zeigt im ersten Abschnitt, dass das Hämatoidin sich räumlich getrennt von dem amorphen körnigen eisenhaltigen Pigment (Hämosiderin) in verschiedenen Stellen des Extravasates verfindet. In der Mitte eines dickeren Blutextravasates finden sich zu einer gewissen Zeit noch Reste der Blutkörperchen mit Hämoglobin, die äusseren Zonen des Herdes enthalten das crystallinische Hämatoidin, in dem umliegenden, den Herd begrenzenden Gewebe häuft sich das amorphe Pigment. Bei kleinen Blutungen ebenso wie in kleinen Thromben wird überhaupt kein Hämatoidin, sondern nur körniges Pigment gebildet. Der crystallinische Farbstoff entsteht extracellulär, er kann allerdings später gelegentlich auch in eine Zelle aufgenommen werden; der körnige Farbstoff entsteht intracellulär. Dieser Unterschied ist nun aber nach N. nicht dahin zu deuten, dass etwa die intracelluläre Bildung des körnigen Pigments lediglich aus blutkörperchenhaltigen Zellen erfolgte, wie Langhans es beschrieben hat, sondern auch das Hämosiderin wird in den Zellen vorzugsweise aus diffusem gelöstem Hämoglobin hergestellt. Die Zellenthätigkeit, welche für die Abscheidung des Hämosiderins nöthig zu sein scheint, ist bei der Crystallbildung nicht betheiligt.

Daran knüpft N. Betrachtungen über die Gallenbereitung, welche er nicht als Zellenthätigkeit der Leber auffassen möchte, ferner über die Pseudomelanose.

Diese Schwarzfärbungen, welche man an Leichentheilen antrifft, und ziemlich allgemein nach Grohé als cadaveröse auf Schwefeleisenbildung zurückzuführende Erscheinung betrachtet, lassen sich nach N. nicht so einfach erklären, die microscopisch erkennbaren Körnchen liegen dabei ebenso wie die Hämosiderinkörnchen in Zellen eingeschlossen, auch die Fundstellen um Darmgeschwüre etc. sprechen dafür, dass es sich um die cadaveröse Färbung pathologischer Pigmente handelt. — Ref. erlaubt sich als Bestätigung hinzuzufügen, dass bei anat. Präparaten, welche in Salzlösungen conservirt sind, sowohl Hämoglobin- als auch cadaveröse Färbungen

meistens bald extrahirt werden, während sich diese Pseudomelanosen und gewisse seltene diffuse Braunfärbungen der Dickdarmschleimhaut ebenso wie Hämosiderinpigmente gut erhalten.

Auch in der Dissertation von Böttcher (2) findet sich die von Baumgarten bereits mehrfach geäusserte Klage, dass von seiner nunmehr schon ziemlich lange bekannten Beobachtung von dem Ausbleiben einer Blutgerinnung in doppelt unterbundenen Gefässen, noch immer nicht die gebührende Notiz genommen sei. Baumgarten hat es wiederholt ausgesprochen, dass er in dieser Beobachtung eine Widerlegung der Virchow'schen Lehre erblickt, nach welcher die Verlangsamung des Blutstromes das Zustandekommen der Thrombose begünstigt. Dabei bedarf es nach des Ref. Ermessen keiner allzugrossen Schwierigkeit, um physiologisch zu erklären, dass in einem einfach unterbundenen Gefäss, in welchem fortdauernd neue farblose Elemente und Blutplättchen zugeführt werden, total andere Bedingungen für die Gerinnung vorliegen, als in einem doppelt unterbundenen Gefässstück. Erstens fehlt es hier überhaupt an einer Anhäufung von Leucocyten, welche bei dem Gerinnungsvorgang so wichtig sind, und zweitens geben sehr schnell die rothen Blutkörperchen ihren Sauerstoff an die Gefässwand ab, die Blutsäule wird also mit CO_2 gesättigt, ein Factor, welcher schon an sich genügt, die Gerinnung zu hindern, wie man in den Leichen Erstickter und Erhängter sehen kann. So werthvoll daher die erneute Bestätigung der von Baumgarten gefundenen Thatsache sein mag, so bleibt die Lehre von der Thrombose dadurch völlig unberührt!

Die im Bonner pathol. Institut unter Ribbert gearbeitete Dissertation von Neumeister (7) berichtet über die feineren Hergänge der Regeneration, welche sich an der Schilddrüse junger noch wachsender Kaninchen vollziehen, nachdem kleine Stücke von Drüsengewebe exstirpirt worden sind. Die Bildung des Narbengewebes geht natürlich von dem Bindegewebe aus, welches den Defect begrenzt; hier entsteht ein junges gefässreiches Granulationsgewebe. Gleichzeitig beobachtete N. Wucherungsvorgänge in den Drüsenepithelien, durch Mitosen erkennbar, welche bald zum Vordringen von Zellenzügen in das Granulationsgewebe übergingen, und später Neubildung echter Drüsenfollikel innerhalb der Narbe hervorbrachten.

Die Arbeit von Cattaneo und Monti (3), aus dem Institut für allg. Pathologie in Pavia hervorgegangen, unternimmt eine Nachprüfung der Angaben von Mosso, nach welchen die rothen Blutkörperchen von Thieren unter Umständen dieselben histologischen Veränderungen zeigen sollen, welche von Laveran, Richard, Marchiafava und Celli und von Golgi als charakteristische Erkrankung bei Malaria beschrieben sind. Es wurde in 18 Versuchen Hundeblut in die Bauchhöhle von Hühnern oder Tauben injicirt, sehr zahlreiche und schön wiedergegebene Zeichnungen davon gemacht, aus denen hervorgeht, dass gewisse Degenerationen der rothen Blutkörperchen zwar mit gewissen Stadien der Malariaveränderung verwechselt werden können, dass aber die Entwicklung des als Parasiten der Malaria beschriebenen Plasmodiums in der Mehrzahl der Blutkörperchen so abweichende und eigenartige Bilder giebt, dass der von Mosso ausgesprochene und von Tomasi-Crudeli acceptirte Einwurf nicht als stichhaltig gelten kann.

b) Circulationsorgane.

1) Darier, J., Les vaisseaux des valvules du coeur chez l'homme. Bullet. de la soc. anat. Paris. 1887. S. 675. (Die Abhandlung kommt zu dem Ergebniss, dass in den Klappen der Atrio-Ventricular-Ostien normalerweise keine Gefässe existiren, dass dagegen unter pathologischen Verhältnissen eine Neubildung von Blutgefässen in dem Klappengewebe eintreten kann.) — 2) Eppinger, H., Die miliaren Hirnarterienaneurysmen (Charcot-Boucbard). Virchow's Arch. Bd. 111. S. 405. (Der hier geführte Streit gegen Zenker und Löwenfeld beruht auf der Definition, welche E vom Aneurysma giebt. Er benennt nur diejenigen Arterienerweiterungen mit dem traditionellen Ausdruck „Aneurysma" bei welchen sich am Anfang der Erweiterung die Membr. elastica als durchgerissen nachweisen lässt.) — 3) Fantino, G., Sulle alterazioni del miocardia in seguito a resezione dei nervi estracardiaci. Riv. clin. ital. No. 3. — 4) Jones, Handfield, Observations on inflammatory and certain other changes in the minute vessels of the pia mater. New-York Record. Aug 25. No. 8. (Die sehr kurze und durch Holzschnitte wenig deutlich illustrirte Abhandlung zeigt trotzdem, dass der Verf. die entzündlichen Veränderungen an den Capillaren und kleinen Arterien der Pia mater sehr genau studirt hat, da er sich nicht mit der Beschreibung einer Anhäufung der Leucocyten in den perivasculären Lymphräumen begnügt, sondern ausserdem Wucherungen der Endothelien, Mesenteriskerne und Bindegewebszellen beschreibt, welche alle indifferente Zellen produciren.) — 5) Handford, Aneurysm of aorta (transverse part of arch) rupturing into the oesophagus; no previous oesophageal symptoms. Pathol. Tr. 1887. p. 118. (Ein sackförmiges Aneurysma hatte die Trachea dicht oberhalb der Bifurcation comprimirt, Stimmlosigkeit 8 Monate vor dem Tode bedingt. Der Durchbruch in den Oesophagus hatte sich durch keinerlei Symptome vorher angekündigt.) — 6) Letulle, Note sur la dégénérescence amyloide des cellules musculaires du coeur. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. May. (Ein älterer und ein neuer Fall von weit verbreiteter Amyloidentartung am Herzen (Ventrikel und Auriculae) neben einer allgemeinen, auf chronischer Nephritis beruhenden Amyloidentartung. Verf. beschreibt, dass die amyloide Substanz nicht nur in Gefässen und interstitiellem Bindegewebe vorhanden gewesen sei, sondern dass die Muskelzellen des Herzens von aussen nach innen fortschreitend in amyloide Schollen verwandelt seien.) — 7) Meigs, A. V., Cardiac degeneration and Bright's disease the result of changes in the intima of the arteries and veins. Amer. Journ. of med. sc. June. — 8) Nicolle, Ramollissement cérébral (Apbasie et hémiplégie droite). Bronchopneumonie terminale. Dégénérescence amyloide et selérose cardiaques. Pas d'examen histologique des autres organes. Bull. de la soc. anat Paris. 1887. Novbr. — 9) Ott, A., Beiträge zur Kenntniss der normalen und pathologischen Verhältnisse der Ganglien des menschlichen Herzens. Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. IX. No. 4/5. — 10) Pasteur, W., A case of

diffuse syphiloma of the heart. Pathol. Tr. 1887. p. 103. (Merkwürdiger Fall einer anscheinend gummösen Neubildung im Herzmuskel, ohne dass sonstige sichere Befunde von Syphilis oder von Tumorbildungen bei der Section hätten ermittelt werden können.) — 11) Raymond, Anévrysme de la crosse de l'aorte. Ostéite des corps vertébraux et des parties correspondantes des côtes. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. p. 445. — 12) Rindfleisch, Ueber Endarteriitis obliterans. Würzbg. Verhandl. No 8. (Fall von partieller Obliteration in einer Art. foss. Sylvii mit gelber Gehirnerweichung.) — 13) Saek, E., Ueber Phlebosclerose und ihre Beziehungen zur Arteriosclerose. Diss. Dorpat. 1887. 78 Ss. u. zahlreiche Tabellen. — 14) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. 112. S. 403. — 15) Thoma, R., Untersuchungen über Aneurysmen. Ebendas. Bd. 111. S. 76. — 16) Derselbe, Ueber die compensatorische Endarteriitis. Ebendas. Bd. 112. S. 10. — 17) Derselbe, Untersuchungen über Aneurysmen. Ebendas. Bd. 112. S 259. 383. Bd. 113 S. 244. 505. — 18) Weichselbaum, A., Beiträge zur Actiologie und pathologischen Anatomie der Endocarditis. Ziegler's Beiträge zur path. Anat. Bd. IV. S. 128. (Die Arbeit nimmt besonders Rücksicht auf die verschiedenen Bacterienarten, 7 an Zahl, welche sowohl bei der ulcerösen, als auch bei der verrucösen Endocarditis durch das Culturverfahren aus den erkrankten Stellen und etwa vorhandenen Metastasen gewonnen werden konnten. Einzelnes darüber s. im Original. Bei der in Rückbildung begriffenen Endocarditis wurden keine Bacterien gefunden. Die Auflagerungen fasst W. als Conglomerate von Blutplättchen auf, da er mit Weigert's Färbung kein Fibrin nachweisen konnte. Frische Objecte scheint Verf. nicht untersucht zu haben, obgleich man an solchen diese Frage doch am sichersten entscheiden kann.) — 19) White, H., Right-sided malignant endocarditis. Pathol. Tr. 1887. p. 114. (39jähr. Mann ging unter Fieber und Entkräftung ohne prägnante Krankheitserscheinungen zu Grunde. Bei der Section fanden sich am Herzen Reste abgelaufener Pericarditis; die Klappen des linken Ventrikels waren im Ganzen etwas dick aber schlussfähig, dagegen bestand rechts eine isolirte Endocarditis pulmonalis, welche alte Verkalkung eines Segels und daneben frische ulceröse Endocarditis mit perforirtem Aneurysma der anderen Semilunarklappen darbot.)

Die überaus seltene amyloide Entartung des Herzmuskels, welche Nicolle (8) beschreibt fand sich bei einem 78 jährigen Manne, dessen Herz gleichmässige Hypertrophie (525 g Gewicht), Sehnenflecken, alte verkalkte Endocarditis mitralis und aortica sowie Endocarteriitis coronaria darbot. Im rechten Ventrikel waren die Klappen normal, in dem etwas verdickten Myocard fanden sich harte Stellen, welche microscopisch mit Jodlösung, Jod und Schwefelsäure, Picrocarmin, Methylviolett untersucht wurden und Amyloidreaction gaben. Cornil spricht gegen die Echtheit der Amyloidreaction seine Bedenken aus.

Ueber den trophischen Einfluss von Vagus und Sympathicus auf den Herzmuskel hat Fantino (3) Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen angestellt, aus denen hervorgeht, dass nach Exstirpation der Cervicalganglien des Sympathicus keine anatomischen Veränderungen im Myocard auftraten. Von den Vagusästen schien der rechte mehr Einfluss auf das Herz zu haben als der linke. einseitige Durchschneidung brachte Myocarditis hervor. welche zugleich die Muskelfasern und das interstitielle Gewebe betraf. Entgegen den Befunden von Eichhorst, welcher Fettmetamorphose der Herzmuskeln als regelmässige Folge der Durchschneidung eines Vagusastes beobachtete, sah F. zunächst bald nach der mit allen Vorsichtsmassregeln ausgeführten Operation herdweise blasse Stellen auftreten, welche ihm als unzweifelhaft pathologische Producte erschienen, da er sie bei gleichaltrigen nicht operirten Kaninchen niemals finden konnte. Die microscopische Untersuchung ergab, dass die blassen Fasern eine eigenthümliche Körnung, Quellung und Schwund der Kerne — später eine Art glasiger Veränderung erfahren hatten, welche meist in einfache Atrophie überging, selten zur Fettmetamorphose führte. Gleichzeitig beobachtete F. im interstitiellen Gewebe eine in Herden auftretende Neubildung von Bindegewebe. Die entgegengesetzten Befunde anderer Autoren erklärt F. als abhängig von den allgemeinen Ernährungsstörungen, Fieber, Gewichtsverlust etc., welche dabei die Vagusdurchschneidung nach sich gezogen hatte.

Ott (9) hat bei einer grösseren Anzahl von Sectionen der verschiedensten Fälle, in welchen das Herz pathologisch verändert war, die Ganglien, besonders aus der Vorhofsscheidewand, microscopisch untersucht und dabei Folgendes gefunden. Die Ganglien bieten 2 verschiedene Formen von pathologischen Veränderungen dar, von denen die eine progressiver Natur ist, und sich als Hyperplasie der bindegewebigen Substanzen darstellt, während die andere regressiver Natur ist, und eine parenchymatöse Degeneration der Nervenzellen darbietet. Beide Formen zeigen graduelle Unterschiede und können in manchen Fällen mit einander complicirt sein. Die bindegewebigen Hyperplasien finden sich besonders bei Stauungen und Grössenveränderungen des Herzens, während die parenchymatösen Degenerationen auf tiefgreifender qualitativer Alteration der Blutbeschaffenheit (Urämie, Pyämie etc.) beruhen. Gemeinsam finden sich beide Formen besonders bei Obesitas universalis. Eine Beeinflussung der im Leben beobachteten Herzthätigkeit durch die pathologischen Veränderungen an den Ganglien hat sich bei den vom Verf. untersuchten Fällen nicht nachweisen lassen.

Die von Thoma (15) mitgetheilten Untersuchungen über die verschiedenen Formen der Aneurysmen und über ihre Beziehungen zur chronischen deformirenden Endocarteriitis stützen sich auf insgesammt 105 Einzelbeobachtungen, und gipfeln darin, dass auch hier zunächst eine Schwächung und Atrophie der mittleren Gefässhaut vorliegt, an welche sich dann die Erweiterungen nach verschiedenen mechanischen Bedingungen anschliessen.

Nachdem in seiner ersten Mittheilung Derselbe (17) die wahren Aneurysmen, an deren Zusammensetzung sich alle 3 Häute der Arterienwand betheiligen, mit dem Namen der Dilatationsaneurysmen belegt hat — ein Fortschritt von zweifelhaftem Werthe, da eine einfache Dehnung ohne Wachsthum der äusseren

Digitized by Google

Gefässhaut schwerlich in reiner Form vorkommen dürfte — so bespricht er weiterhin die dissecirenden Aneurysmen als Rupturaneurysmen. Da irgend welche zwingenden Gründe für die Aenderung des Namens in der Mittheilung nicht vorliegen, wenigstens soweit Ref. es beurtheilen kann, so sollte man den treffenden Namen des dissecirenden Aneurysma beibehalten, um so mehr, als durch die Definition von Eppinger die Verwirrung immer grösser wird, denn danach ist das Aneurysma mit Ruptur der Media das eigentliche, von ihm kurzweg als A. bezeichnete, während Th. mit Ruptur-Aneurysma die Zerreissung der Intima meint. Alle Einzelheiten, histologische Beschreibungen und Controversen sehe man im Original ein.

Nach Demselben (16) hat die Verlangsamung des Blutstromes in Arterien und Venen eine Hyperämie der Vasa vasorum und eine Bindegewebswucherung in der Intima, später auch eine Bindegewebsneubildung in der Media und Adventitia zur Folge. Vielleicht beruht die Hyperämie der Vasa vasorum auf einem durch die nervösen Endapparate (Vater'sche Körperchen der Arterien) vermittelten Reflexact. Da hierdurch die Stromverlangsamung aufgehoben wird, so erblickt Th. in der Verengerung eine compensirende Vorrichtung. Vergl. darüber die zahlreichen Arbeiten von Th. im diesjährigen und früheren Berichten.

Die unter Thoma gearbeitete Dissertation von Saek (13) über die chronisch entzündlichen Veränderungen im Gefässapparat bestätigt die von Thoma gemachten Angaben, nach welcher diese als Arteriosclerose und Phlebosclerose unterschiedenen Processe durch allgemeine Ernährungsstörungen herbeigeführt werden. Zuerst entsteht eine Schwächung der Tunica media in Arterien und Venen, diese führt zu Dehnung ihrer Wand und Erweiterung des Gefässrohres. Secundär tritt bindegewebige Verdickung der Intima ein. Verf. unterscheidet 2 Formen: 1. Die Arteriosclerosis nodosa localisirt sich mit Vorliebe in denjenigen Gebieten, welche sich durch eine relativ hohe Pulswelle auszeichnen, und in welchen plötzliche, aber vorübergehende, beträchtliche Steigerungen der Arbeitsleistung des Herzens relativ hohe Blutdrucksteigerungen nach sich ziehen. Sie findet sich demnach am häufigsten in der Aorta und deren Hauptästen. 2. Die Arteriosclerosis diffusa, die Phlebosclerosis finden sich vorzugsweise in denjenigen Gefässprovinzen, in welchen der Seitendruck des Blutes bei verschiedenen Haltungen des Körpers rasche und erhebliche Schwankungen erleidet, welche die Regulation des Gefässtonus erschweren. Innerhalb dieser Gefässprovinzen sind wiederum diejenigen bevorzugt, in welchen die Thätigkeit der willkürlichen Musculatur eine weniger andauernde ist, und in denen zugleich dem Abfluss des Venenblutes Hindernisse in den Weg gelegt sind, wie z. B. bei den Gefässen der unteren Extremität, deren Venenstrom durch den positiven Druck innerhalb der Bauchhöhle gehemmt wird.

Ausser der Phlebosclerose als Systemerkrankung unterscheidet Verf. eine fibröse Endophlebitis, welche als Localerkrankung infolge abnormer Stauungen in einzelnen Venengebieten vorkommt.

c) Respirationsorgane.

1) Bonome, A., Ueber die Lungenlepra. (Aus dem Institut zu Turin.) Virchow's Arch. Bd. 111. S. 114. — 2) Leudet, Corps étrangers du poumon. Spacèle consécutif. Bull. de la soc anat. de Paris. Mai — 3) Poirier, P., Vaisseaux lymphatiques du laryns etc. Ibid. No. 27. — 4) Woodhead, S., Method of preparation of large sections of the lung. Brit. Journ. April 7. (Wie schneidet Scheiben von der Lunge, welche in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet, eingebettet und mit dem Microtom geschnitten werden.)

Bei zahlreichen injicirten Präparaten fand Poirier (3), dass die Kehlkopfschleimhaut von einem dichten oberflächlichen Lymphgefässnetz durchzogen ist, welches im Allgemeinen den arteriellen Gefässzügen folgt. Die Drüsen, welche die Lymphgefässe aus dem Larynx aufnehmen, liegen theils seitlich, theils vorn vor der Membrana crico-thyreoidea, durch welch letztere feine Lymphgefässäste hindurchtreten. Durch dieses anatomische Verhalten der Lymphbahnen wird die Fortleitung mancher Krankheitsprocesse vom Halse auf den Kehlkopf und vice versa erklärt.

Bei einer Patientin, welche mit den Zeichen eine Lungengangrän moribund in's Hospital kam, fand Leudet (2) bei der Section im linken 6. Intercostalraum eine alte Narbe, herrührend von einer, vor 8 Jahren ausgeführten Empyemoperation. Im linken Pleuraraum fanden sich mehrere Stücke solider Cautchoukbougies, welche vor 8 Jahren durch Nachlässigkeit einer betrunkenen Wärterin in die Pleurahöhle gerathen waren. Die linke Lunge war gangränös.

d) Digestionsorgane und Bauchfell.

1) Bassi, Gius., Considerazioni critiche intorno all' itterizia, cosi detta, catarrale. Bull. delle scienze med. di Bologna. Ser. VI. Vol. XXII. — 2) Chiari, H., Ueber eine inrauterin entstandene und von Darmatresie gefolgte Intussusception des Ileums. Prag. Wochensehr. No. 37. — 3) Derselbe, Ueber einen Fall von Eventration in eine rechtsseitige Scrotalhernie mit Einlagerung der Pars pylorica ventriculi und eines Theiles des Duodenums in den Bruchsack. Ebendas. No. 14. (Dieser merkwürdige Sectionsbefund fand sich bei einem 74jährigen Manne, war offenbar sehr langsam und nur unter starker Verlagerung des Duodenum, Pancreas etc. zu Stande gekommen. Der Tod war an Apoplexia cerebri erfolgt.) — 4) Derselbe, Ueber Intussusception am Magen. Ebendas. No. 23. (Der höchst merkwürdige Fall wurde an der Leiche einer 44jährigen Frau beobachtet, welche unter den Erscheinungen einer krebsigen Strictur des Pylorus gestorben war. Es fand sich als Ursache des Verschlusses eine Anzahl polypöser Tumoren der Magenwand, welche in derselben Weise, wie es beim Darm bekannt ist, eine Intussusception des Mageus hervorgerufen hatten.) — 5) Dauchez, Ulcère variqueux de l'oesophage et de l'intestin suivie d'hématémèse an

cours de la cirrhose du foie à marche rapide (sans ascite). Bull. de la soc. anat. Paris 1887. Nov. (Der sonderbare Fall ereignete sich bei einer sonst gesund gewesenen 32jährigen Kohlenfrau, welche an einer schnell verlaufenden Hepatitis zu Grunde gegangen ist. Die Leber war „geschwollen, 1950 g schwer, sehr verändert, von gelber Farbe. Die histologische Untersuchung, von Herrn Dr. Brault ausgeführt, ergab eine sehr deutliche Cirrhose des Organs". Im Oesophagus fanden sich reichliche erweiterte Venen, inmitten dieser Varicen existiren 3 grosse länglich ovale Geschwüre und 2 kleinere Geschwürchen von 2, 3, 5 cm Länge. Bei Lebzeiten hat häufiges Erbrechen stattgefunden. Der Magen ist voller Blut, enthält zahlreiche Ecchymosen. — Bevor man mit dem Verf. die Oesophagusgeschwüre direct als aufgebrochene Varicen anspricht, müssten erst alle übrigen Möglichkeiten, namentlich Aetzwirkung durch Gift, völlig ausgeschlossen sein.) — 6) Gampert, Rupture traumatique du foie. Ibid. 1887. Nov. (Durch Ueberfahren entstandene, mit Rippenbrüchen complicirte Leberzerreissung; ein Theil des rechten Leberlappens ist beinahe ganz losgetrennt. Abbildung.) — 7) Graser, E., Wanderzelle und Wundheilung. Verhandl. d. deutsch. chir. Ges. und Langenbecks's Arch. Bd. 37. S. 813. (Die farblosen Blutkörperchen spielen bei der Wundheilung im Bauchfellsack gar keine active Rolle, nur die Bindegewebszellen und Gefässendothelien liefern durch Proliferation die Elemente der jungen Narbe. S. auch unter Allgem. pathol. Anatomie.) — 8) Grawitz, P., Ueber die Dickdarmentzündung bei acuten Quecksilbervergiftungen. Deutsche Wochenschr. No. 3. — 9) Griffini und Vassale, Ueber die Reproduction der Magenschleimhaut. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. III. Bd. S. 423. Aus dem Inst. zu Modena. — 10) Klebs, E., Multiple Leberzellenthrombose. Ein Beitrag zur Entstehung schwerer Krankheitszustände in der Graviditât. Ebendas. Bd. III S. 1. — 11) Krahé, S., Experimentelle und histologische Untersuchungen über die compensatorische Hypertrophie der Speicheldrüsen. Diss. Bonn. (Nach Exstirpation einer Gl. submaxillaris bei jungen Kaninchen sah K. eine Hyperplasie der andern folgen, bei einem älteren Hunde blieb eine solche entschieden aus, eine Entscheidung darüber, ob wirklich eine Hyperplasie eintritt oder nicht, kann meines Erachtens aus den wenigen sonst ausgeführten Versuchen nicht geschlossen werden. Vgl. das Referat über Trostorff „Compensatorische Hypertrophie der Mamma".) — 12) Ménétrier, P., Des polyadénomes gastriques et de leurs rapports avec le cancer d'estomac. Arch. de physiol. No. 1. (Beschreibung der als flach ausgebreitete Verdickungen oder in gestielter polypöser Form häufig multipel im Magen auftretenden Schleimhautgeschwülste, bei denen es sich sowohl um Wucherungen in der Submucosa, als auch um starkes Längenwachsthum der tubulösen Drüsen selbst handelt. Aus diesen anfangs gutartigen Neubildungen, welche M. als Adenome benennt, können sich später echte Krebse entwickeln.) — 13) Menetrier, Hypertrophie circonscrite de la muqueuse gastrique. Bull. de la Soc. anat. de Paris. Janvrier. (Ein Fall mit circumscripter Bildung glandulärer Hypertrophie der Magenschleimhaut.) — 14) Mosny, Cirrhose latente, hématémèses, rupture de varices oesophagiennes. Ibid. Février. (Betrifft einen 68jährigen Mann mit Lebercirrhose, ohne Icterus. Es trat mehrmals starkes Bluthrechen auf, als dessen Grund sich bei der Section geplatzte Varicen im Oesophagus fanden.) — Neumann, A., Ueber den Einfluss von Giften auf die Grösse der Leberzellen. Diss. Berlin. Juli. — 16) Philippson, L., Anatomische Untersuchungen über Nierencysten. Virch. Arch. Bd. 111. S. 549. — 17) Pitt, G. N., Stomach with numerous superficial erosions following after an extensive burn. Pathol. Tr. 1887. (Ein 64jähriger Mann hatte sich durch die Flamme einer Paraffinlampe ausgedehnte Verbrennung der Schenkel zugezogen, er starb nach 3 Tagen; im Magen fanden sich viele hämorrhagische Erosionen.) — 18) Podwyssotsky, W. W., Ueber einige noch nicht beschriebene pathologische Veränderungen in der Leber bei acuter Phosphor- und Arsenikvergiftung. Petersb. Wochenschr. No. 24. (Die hier gegebene Beschreibung von multiplen, etwa linsengrossen, schon mit blossem Auge durch ihre hellgelbe Farbe deutlich erkennbaren Herden in der Leber von Meerschweinchen läuft darauf hinaus, dass dieselben aus vollkommen necrotischen zerfallenen Zellen bestehen und durch die kleinen subcutan gegebenen Phosphormengen entstanden sein sollen. Bei der enormen Häufigkeit, mit welcher man in Meerschweinchenlebern Erkrankungsherde antrifft, kann ein Urtheil sich erst gewinnen lassen, wenn sich die Befunde bei anderen Thierarten in gleicher Form bestätigt haben werden. Es ist dem Ref. nicht wahrscheinlich, dass so augenfällige Veränderungen allen früheren Untersuchern entgangen sein sollten.) — 19) Peggi, A., La cicatrisation immédiate des blessures de l'estomac en rapport avec les divers modes de suture. Ziegler's Beiträge z. path. Anat. Bd. III S. 241. — 20) Prus, J., Sur les modifications du foi sous l'influence de l'irritation thermique et chimique, en particulier au point de vue de la karyo-kinèse des cellules hépatiques dans la cirrhose hypertrophique. Bull. de la Soc. anat. Paris. Juin 1887. — 21) Derselbe, Résultats de l'examen histologique d'un adénome du foie. La Karyokinèse dans l'adenome du foie. Ibidem. 1887. p. 356. (Der Fall ist besonders dadurch bemerkenswerth, dass es gelang in den multiplen Adenomknötchen einer Leber alle Phasen der Kerntheilung an den gewucherten Leberzellen nachzuweisen, obwohl die Stücke erst 24 Stunden nach dem Tode entnommen und in „gewöhnlichem" Alcohol aufbewahrt worden waren.) — 22) Pye-Smith, Two cases of gall-stone causing obstruction of the bowels. Pathol. Tr. 1887. p. 160. (Bei einer Frau, welche nie an Icterus gelitten, war ein grosser Gallenstein die Ursache einer so schweren Darmverstopfung geworden, dass er durch Laparotomie entfernt werden musste. Einen ganz ähnlichen Fall hat Ref. kürzlich aus der Greifswalder chirurgischen Klinik zur Section bekommen. Die Darmstenose war durch Entfernung eines grossen abgebrochenen Steines von Helferich gehoben worden, allein ein sehr grosses Fragment desselben Steines war in der Perforationsöffnung zwischen Gallenblase und Duodenum stecken geblieben, und hatte im Duodenum von Neuem einen Verschluss bewirkt, ausserdem Decubitus der Darmwand hervorgebracht.) — 23) Rattone, G., Sugli infarti emorragici del fegato. Arch. per le sc. mediche. Vol. XII. No. 10. — 24) Ritschl, A., Ueber die Heilung von Wunden des Magendarmcanals und Uterus mit besonderer Berücksichtigung der glatten Muskeln. Diss. Göttingen. 1887. (Siehe vorigen J.-B. Bd. I. S. 261.) — 25) Schmorl, G., Zwei Fälle von Leberruptur mit embolischer Verschleppung von Lebergewebe. Arch. f. klin. Med. Bd. 42. S. 499. (Bei beiden Fällen handelte es sich um schwere, tödtlich verlaufende Traumen, welche mit Zerreissungen von Leberparenchym einhergingen. Im ersten Falle wurden reichliche, mit blossem Auge erkennbare Partikel von Lebersubstanz nicht nur im rechten Herzen und der Lungenarterie, sondern auch embolisch verschleppt in einer Nierenarterie angetroffen. Das Foramen ovale war offen und hatte muthmasslich den Uebertritt der Bröckel vom rechten zum linken Herzen ermöglicht. Im zweiten Falle betraf die Verstopfung nur die Lungenarterie.) — 26) Seyffert, R., Zur Pathologie der Gallengänge. Cyste des Ductus choledochus operativ behandelt. Diss. Greifswald. — 27) Tonpet, H., Des modifications cellulaires dans l'inflammation simple du péritoine.

Paris. 1887. Monogr. 32 pp. 1 Taf. — 28) Zenker, Ein Fall von Schussverletzung der Leber (des Herzens u. s. w.) mit embolischer Verschleppung von Lebergewebe. Arch. f. klin. Med. Bd. 42. S. 505. (Im Anschluss an die Fälle von Schmorl beschreibt Z. einen ganz gleichartigen Befund, welcher sich bei einem Soldaten ereignete, welcher sofort nach der Schussverletzung gestorben war. Auch hier hatten die wenigen Augenblicke bis zum Tode genügt, um reichliche Leberpartikel durch die Hohlvene dem rechten Herzen zuzuführen. Es sei hier an die von Jürgens und v. Recklingbausen im Tageblatt der 59. Naturforscherversammlung mitgetheilten Beobachtungen erinnert, welche sich aber nicht auf so schwere Zerreissungen der Leber beziehen.) — 29) Ziegler u. N. Obolonsky, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Arseniks und des Phosphors auf die Leber und die Nieren. Beiträge z. path. Anat. u. Physiol. Bd. II. S. 291.

Chiari (2) beobachtete einen seltenen Fall intrauteriner Intussusceptiun.

15 cm über der Valvula Bauhini fand er zwei blinde Darmenden, zwischen denen das Mesenterium auf $4^1/_2$ cm scharfrandig endigte. Das obere Darmstück war dilatirt und durch eine linsengrosse schleimhautfreie Narbe verschlossen, im unteren fand sich ein Intussusceptum, dessen äussere Lamelle 4 cm und innere 1 cm lang war. Aus der narbigen Beschaffenheit des Darmverschlusses oben und der festen Verwachsung am unteren Darmende schliesst Ch. auf intrauterine Entstehung; nach Loslösung des oberen Darmendes sei dann die innere Lamelle des Intussusceptums durch Peristaltik noch weiter eingestülpt und dadurch zu Gunsten der äusseren verkürzt. Das Peritoneum der letzteren war am freien Ende vollständig verwachsen, während zwischen beiden Lamellen nur stellenweise zarte Verklebungen bestanden. Ch. betont das Vorkommen auch heftigerer Peristaltik des Darmes im intrauterinen Leben, ohne die Intussusception nicht möglich wäre, und das Ausheilen letzterer durch Atresie. Der Knabe war lebensfrisch geboren, erbrach von vornherein alle Nahrung und starb an Inanition am 7. Tage

Die Dickdarmentzündungen, welche in Folge von Quecksilberaufnahme beobachtet werden, entstehen sowohl nach innerer Darreichung, als nach subcutaner Injection von Quecksilbersalzen, nach Wundausspülungen mit Sublimat und nach Einreibung grauer Salbe in die Haut. Der Process beginnt mit starker Hyperämie der Dickdarmschleimhaut, es folgen lebhafte Contractionen der Muskelschichten, dadurch Blutungen auf der Höhe der Dickdarmfalten, also im Verlauf der Tänien und der vorspringenden Falten der Haustra; diese hämorrhagisch infiltrirten Stellen sterben ab, werden Sitz von Bacterienansiedelung und bieten nun das anatomische Bild der Darmdiphtherie dar. Dieser typische Befund ist nach Grawitz (8) also ganz unabhängig davon, ob etwa ein ätzend wirkender Inhalt im Darm vorhanden ist oder nicht — die Mitwirkung der Sublimat-haltigen Galle wurde bei einem Versuch am Hunde ausgeschlossen —, er ist eben nur auf die heftige Muskelcontraction bei Hyperämie der Schleimhaut zu beziehen und gleicht den hämorrhagischen Erosionen des Magens, welche beim Brechact zu Stande kommen. Da bei der Ruhr der Befund ganz der gleiche ist, so gewinnt der Gedanke, dass auch jenes noch unbekannte Virus rein chemischer Natur sei, an Wahrscheinlichkeit.

Eine durch schöne und anschauliche Abbildungen erläuterte Darstellung liefern Griffini und Vassale (9) über die histologischen Befunde, welche sich nach dem Herausschneiden grösserer Schleimhautstücke — incl. Muscularis — aus den Magen von Hunden bei dem Heilungsvorgang einstellen. Während man vielleicht erwarten sollte, dass die Entfernung rundlicher Schleimhautstücke von 3 cm Durchmesser und mehr zur Bildung perforirender Geschwüre Veranlassung geben möchte, zeigte sich im Gegentheil eine Narbenbildung, in welcher nicht nur eine Ueberhäutung mit Oberflächenepithel, sondern auch die Bildung vollkommen regulärer junger Labdrüsen Schritt für Schritt verfolgt werden konnte. Die Ueberhäutung geht von den Resten des in den Wundrändern stehen gebliebenen Drüsenepithels aus. Die Pepsinzellen der wiedergebildeten Drüsenschläuche bilden sich anfangs durch Differenzirung der Zellen des Drüsenschlauchs selbst, dieser Bildung nimmt ihren Anfang im Grunde des Schlauches und schreitet in der Folge nach oben fort. Der Modus der Labdrüsenbildung gleicht durchaus dem Process bei der embryonalen Entwickelung.

In einer von A. Neumann (15) in seiner Dissertation mitgetheilten Untersuchungsreihe eröffnet sich eine neue Betrachtungsweise, welche vielleicht später für die Pathologie der Leber bei Functionsstörungen wichtige Aufschlüsse geben dürfte. Es wurden unter Ehrlich's Anleitung 113 weisse Mäuse untersucht, welche mit 77 verschiedenen mehr oder weniger giftigen Substanzen gefüttert waren; in den Lebern wurde der Gehalt an Fett und Glycogen bestimmt und die Grösse der Leberzellen gemessen. Die kleinsten Leberzellen maassen 18,7 qmm, die grössten 115.6 qmm. Die fetthaltigen Zellen waren, wie bekannt, gross, dagegen hatte der Glycogengehalt keinen Einfluss auf die Vergrösserung der Zellen. Die kleinsten atrophischen Zellen zeigten die mit Phloridzinpräparaten gefütterten Mäuse. Die glycogenfreien grossen Zellen werden als degenerirt angesehen — Hyalindegeneration. Wenn gleichzeitig reichlicher Zerfall rother Blutkörper vorlag, so konnte die Vergrösserung auch auf Hämoglobinanhäufung bezogen werden.

Als auf der Naturforscherversammlung 1886 R. Jürgens in einem Vortrag „Beiträge zur Pathologie der Leber" die Mittheilung machte, dass er bei Fällen von Eclampsie und Delirium tremens Fettemboli in den Lungenarterien angetroffen habe, welche bei Eclamptischen ganz erhaltene Leberzellen enthielten, da fand er für diese Beobachtung sofort die Zustimmung von v. Recklinghausen, und seitdem ist die Aufmerksamkeit in dieser Richtung diesem Gegenstande zugewandt worden. Klebs (10) beschreibt in der Leber von Frauen, welche unter den Erscheinungen von Delirien, Krampfanfällen, Eclampsie während der Schwanger-

schaft oder kurz nach der Geburt verstorben waren, dieselben fleckweise auftretenden Blutungen, deren Jürgens Erwähnung gethan hat. Innerhalb der Leberzellen, welche durch die Hämorrhagien auseinandergedrängt wurden, fanden sich Fetttropfen, um dieselben Gallethromben und Thromben in benachbarten Pfortaderzweigen. Eingeschlossen in diese Pfortaderthromben fanden sich Leberzellen. Diese Leberzellen wurden nun nicht nur bis in den Lungenkreislauf verschleppt, sondern sie konnten denselben passiren und sich nach abermaligem Durchgang durch ein Capillargebiet im Gehirn oder dessen Häuten oder in Arterien der Niere und Nebenniere festsetzen und dadurch die Bildung von Thromben herbeiführen. Wahrscheinlich spielen bei der Entstehung der Leberblutung Quetschungen eine Rolle.

Eine experimentelle Untersuchung von Prus (20) verfolgt besonders in Rücksicht auf die Vorgänge der indirecten Kerntheilung die Folgezustände, welche auf intensive thermische und chemische Entzündungsreize in den Lebern von Kaninchen und Meerschweinchen zur Entwickelung kommen. Beim Canterisiren des Leberparenchyms mit Glüheisen liessen sich am 3. und 4. Tage um das verkohlte Centrum eine Reihe von Zonen oder Abstufungen in der Wirkung unterscheiden, die äusserste, entzündliche Zone war sehr schmal und enthielt wenig Mitosen. Dagegen nahm nun in den späteren Tagen diese Zone zu, die Leberzellen und namentlich die Epithelien der Gallengänge betheiligten sich lebhaft an der Wucherung, was durch reichliche Kerntheilungsfiguren constatirt wurde, demnächst folgte eine Neubildung von Bindegewebe und Gefässen. Die gewucherten Elemente der Gallengänge und Leberzellen senken sich in den centralen necrotischen Herd hinein, die ersten ähnlich den Krebszellensträngen, während die letzteren ihre Form verlieren und durch Compression in der Entzündungszone zu Grunde gehen. Nach einem Monat findet man eine Narbe, in deren gefässreichem Bindegewebe geschlängelte neugebildete Gallengänge liegen. Bei längerem Brühen der Kaninchenleber mit heissem (60° C.) Wasser trat Gerinnung der Zellen in dem betroffenen Bezirk ein, etwas entfernt davon fand sich eine grosse Menge von Kerntheilungsfiguren bereits $^1/_2$ Stunde später innerhalb der Leberzellen. Der spätere Verlauf glich dem oben beschriebenen. Alcohol bewirkte sowohl bei directer Injection in das Leberparenchym, als auch bei Darreichung vom Magen aus starke Proliferation der Leberzellen, und ähnliche Befunde von activer Wucherung fand Verf. auch in den Fällen von Lebercirrhose beim Menschen, selbst wenn ein erheblicher Untergang von Leberzellen durch Fettmetamorphose ausserdem angetroffen wurde.

Die Untersuchungen von Rattone (23) über hämorrhagische Infarcte der Leber beginnen mit einer Erörterung der Circulationsverhältnisse in der Leber, welche zu dem Ergebniss führen, dass 1. die Pfortaderästchen in das Capillargebiet des Acinus übergehen, dass 2. die sog. inneren Pfortaderwurzeln oder die intraacinösen Venae hilliariae in dasselbe Gebiet einmünden. Es kann daher bei Verschluss der interlobulären Pfortaderäste eine Speisung des intraacinösen Capillarsystems von den interlobulären Gallengangsvenen her stattfinden, diese Blutmenge würde aber zur Ernährung des Lebergewebes nicht ausreichend sein, wenn nicht 3. die Art. hepatica überall von den interlobulären her mit kleinen Verbindungsgefässen in directer offener Communication mit den intraacinösen Gefässmaschen stände, und beim Verschluss der Pfortader die Ernährung übernehmen könnte.' Dies ist der Grund, weshalb in den Thierversuchen von Cohnheim weder durch Injection von Chromblei, noch durch Wachskügelchen in die Pfortader hämorrhagische Infarcte hatten erzeugt werden können. R. hat nun seine Versuchsanordnung dahin verändert, dass er an Hunden, welche durch intravenöse Opiuminjectionen tief betäubt waren, zuerst die Arteria hepat. unterband und alsdann grobkörniges Chromblei in verschiedene Pfortaderzweige injicirte. Auf diese Weise erzielte Verf. in den ersten 6 Stunden anämische Herde, welche von der 7. Stunde ab den Character echter hämorrhagischer Infarcte annahmen. Die Hunde überlebten die Operation höchstens 2—3 Tage. Die histologische Untersuchung ergab, dass die auf diese Weise von aller Zufuhr abgeschnittenen Gewebsbezirke der Leber zuerst anämisch wurden, alsdann der Necrose anheimfielen, eine Dilatation der Capillaren von der Vena centralis her erfuhren und endlich durch weiteres Einströmen von Blut aus den Leadervenen in einen veritablen Infarct umgewandelt wurden. Dieser Befund ist, wie Verf. bemerkt, nicht geeignet, die Ansicht von Litten zu unterstützen, nach welcher die Infarcirung des anämischen und necrotischen Bezirks nicht rückläufig von der Vene her, sondern durch arteriellen Zufluss aus den benachbarten, der Ernährung noch offenen Organabschnitten zu Stande kommen soll.

Diesem experimentellen Theil lässt R. 2 Sectionsbeobachtungen von menschlichen Leichen folgen, der erste einen complicirten Fall von Endocarditis mit Puerperalfieber, der andere einen 66jährigen, an Pellagra und Bronchopneumonie gestorbenen Mann betreffend, bei welchen er neben Muscatnusszeichnung je einen hämorrhagischen Infarct in der Leber aufgefunden hat.

Die Discussion über die Histogenese der Lebercirrhose ist von mehreren Seiten neuerdings dahin verlegt worden, dass die Wucherung des interstitiellen Bindegewebes in der Regel der Fälle erst secundär einsetzen sollte, nachdem die Leberzellen durch Alcoholmissbrauch oder andere Schädlichkeiten zuvor zu Grunde gegangen seien. Diese Deutung trifft für gewisse acute Vergiftungsfälle vielleicht zu, allein eine Verallgemeinerung dieser bei Vergiftungen erhobenen Befunde auf die Mehrzahl der an Menschen vorkommenden Fälle von chronischer interstitieller Hepatitis ist unzulässig. Einen Beitrag zu dieser Streitfrage lieferten Ziegler und Oholousky (29), deren mit Hilfe der besten modernen Technik ausgeführte Arbeit

mit schönen Farbentafeln ausgestattet ist. Sie berichten über die an Leberzellen, Capillaren und interstitiellem Bindegewebe sich abspielenden Kerntheilungen und Degenerationen. So sehr auch bezüglich der Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, so sei doch bezüglich der schwebenden Streitfragen über die Lebercirrhose des Menschen hervorgehoben, dass die Verff. den Deutungen von Ackermann in keinem Falle beipflichten, nach welchem die Bindegewebswucherung nur secundär oder indirect durch die Degeneration der Leberzellen angeregt entstehen soll. Solche Schlüsse lassen sich weder aus den histologischen Befunden menschlicher Lebern, noch aus solchen der Phosphorlebern von Thieren rechtfertigen. Die Gifte bewirken zuweilen reine Degeneration, zuweilen reine Proliferation, zuweilen beides neben einander, jedenfalls aber durch directe Einwirkung auf die Zellen.

Die zum Theil auf Experimente gestützten Betrachtungen, welche Bassi (1) über den Icterus bei offenen Gallengängen angestellt hat, kommen zu einer noch weit radicaleren Verlängnung des sog. catarrhalischen Icterus, wie diejenigen, welche Ref. 1883 in der Berliner medicinischen Gesellschaft vorgetragen hat. B. erkennt überhaupt die Möglichkeit nicht an, dass eine Schwellung im Duodenum oder ein Catarrh der Gallenwege ein mechanisches Hinderniss für den Gallenabfluss bilden könnte, die Ursache beim gewöhnlichen Icterus ist nach ihm vielmehr in irgend einer Functionsstörung der Leber zu suchen.

Die experimentellen Untersuchungen über die Entzündung des Bauchfells, welche Tonpet (27) unter der Aegide von Cornil angestellt hat, haben den Zweck, die histologischen Veränderungen der Zellen und der Zellenkerne zu beobachten. T. injicirte jungen Meerschweinchen von 4—5 Monaten 5—6 Tropfen einer 1 procentigen Lösung von Silbernitrat, wobei er bemerkt, dass er bei grösseren Gaben die Thiere schon am zweiten Tage an eitriger Peritonitis zu Grunde gehen sah.

Nach der Injection wurden die Thiere dann nach verschieden langer Zeit getödtet, das Netz oder Theile des Mesenteriums schnell auf Deckgläsern glatt ausgespannt, in Flemming'scher Lösung fixirt und dann mit Hämatoxylin oder Saffranin auf Kerntheilungen untersucht. Dasselbe Verfahren wendet T. übrigens an, um in dünnen Schnitten Bacterien nachzuweisen; er spannt sie auf Deckgläser, zieht sie durch die Flamme und behandelt sie ganz wie Deckglastrockenpräparate von Sputum oder Eiter.

Verf. fand in den ersten Stunden einzelne der polygonalen Bauchfellepithelien (s. Endothelien) mit Argent. nitr. geätzt, imprägnirt, geschrumpft, später losgelöst. Nach etwa 24 Stunden begann eine ungemein lebhafte Proliferation der Epithelzellen, welche indessen weniger zu einer Neubildung, als zu einem baldigen Untergang der wuchernden Elemente zu führen schien, die Kerne boten grösstentheils die von Arnold als Fragmentirung beschriebenen Chromatinfiguren dar. 1—2 Tage später traten alsdann zuerst in den Epithelien, secundär auch in den ausgewanderten lymphatischen Zellen echte Mitosen auf, welche zum definitiven Ersatz der zerstörten Zellen führen. Endlich am 5. Tage oder später fanden sich Bilder, welche T. als directe Kerntheilung deutet, welche aber nicht zu einer nachfolgenden Zelltheilung übergehen, sondern Zellen mit doppelten Kernen liefern.

Es verdient hervorgehoben zu werden, dass in dieser Arbeit nur in zwei Zeilen der Rolle der „extravasirten lymphatischen Elemente" Erwähnung geschieht, dass sich also die ganze entzündliche Nutritionsstörung nach T. wesentlich an den fixen Gewebszellen abspielt.

(1) Holsti, H., Ett fall af ovanlige sårbildninger i tarmkanalen. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 28. p. 425. (Durch den ganzen Darmcanal fanden sich Ulcerationen, die im oberen Theil des Dünndarmes deutlich tuberculös waren, im unteren Theil des Ileum und namentlich im Colon einen gangränösen Rand und Boden zeigten. Ausgebreitete Lungentuberculose.) — 2) Homén, E. A., Ett fall af cirrhose hypertrophique graisseuse. Ibidem. Bd. 29 p. 292. (Die Leber einer 31 jährigen Alcoholica war sehr vergrössert [Gw. 2900 g], derb, pastös, anämisch, icterisch, Oberfläche und Schnittfläche glatt; die Leberzellen fettig degenerirt, ihre Kerne tingirbar. Im intralobulären Gewebe wie im intraacinösen Gewebe reichliche Bindegewebsneubildung und Granulation.) S. Bsrch.]

e) Urogenitalorgane.

1) Clarke, Br., Subperitoneal ruptnre of bladder. Pathol. Tr. 1887. p. 177. (Ein 73jähriger Mann wurde überfahren, erlitt eine Blasenruptur und starb. Der Riss lag oben am Blasengrunde, war wie gewöhnlich scharf, wie geschnitten, die Wundränder durch die Contraction der Muscularis nicht mit Blut oder Harn infiltrirt. Bei der Leichtigkeit mit welcher diese Verletzung erkannt werden kann, ist es unbegreiflich, dass — soweit die Erfahrung des Ref. reicht — alle diese Unglücksfälle tödtlich enden) — 2) Coen, Edm. e Giov. D'Ajutolo, Sulle alterazioni istologiche dei reni, dei muscoli dello stomaco, degl' intestini e del fegato nell' avvelenamento cronico da piombo. Ziegler's Beiträge z. pathol. Anat. Bd. III. S. 449. (Beschreibung der nach Bleivergiftung bei Kaninchen auftretenden Nephritis parenchymatosa, Glomerulitis, hyaline Degeneration der Gefässe, interstitielle Wucherung. Ausserdem fanden sich Veränderungen an Leber, Magen und Darm.) — 3) Duhler, Eine eigenthümliche Cyste in der Bauchhöhle eines Neugeborenen. Virchow's Archiv. Bd. III. S. 567. (Der eigenthümliche Befund in der Bauchhöhle eines am 5. Lebenstage an eitriger Cerebrospinalmeningitis — Endocarditis fibrosa tricuspidalis — gestorbenen Kindes ist mit Wahrscheinlichkeit auf eine intrauterine Perforation des Colon descendens, Austritt von Meconium in die Bauchhöhle, Abkapselung daselbst und nachträgliche Verkreidung zurückzuführen. Zur Ermittelung der Ursache dieser seltsamen Erscheinung hätte eine recht genaue Untersuchung der narbigen Stellen auf etwa vorhandene Membranen oder Reste von Strictnren mehr beigetragen, als die umständlichen histologischen Betrachtungen über Structur und Inhalt der „Cyste".) — 4) Hackenbruch, Experimentelle und histologische Untersuchungen über die compensatorische Hypertrophie der Testikel. Diss. Bonn. (Nach einleitenden Erörterungen über die compensatorische Hyperplasie der Nieren, beschreibt H. seine unter Ribbert's Leitung angestellten Kaninchen-

Digitized by Google

versuche, betreffend die compensatorische Vergrösserung des Hodenparenchyms nach Entfernung des einen Organes. Verf. fand, dass bei jungen Thieren eine solche Zunahme des Drüsenparenchyms anstande kommt, und belegt diese Angabe durch Messungen und Wägungen.) — 5) Hansemann, Beitrag zur Mechanik der Hydronephrosen, nebst einigen casuistischen Mittheilungen. Virchow's Arch. Bd. 112. S. 539. (Mechanische Entstehung der an dem Ursprung der Ureteren aus dem Nierenbecken vorkommenden ventilartig vorspringenden Klappen; diese Ventile kommen durch Zugwirkung innerhalb des Nierenbeckens zu Stande, die Ureterenmündung ist fixirt, ein Theil des ihr zugehörigen Lumens verstreicht und wird durch die Zugwirkung zum Becken einbezogen, der gegenüberliegende Rand bildet dann die Klappe.) — 6) Jacobs, Des Kystes vasculaires du vagin Arch. de physiol. norm. et path. No 7. (Verf. leitet den Ursprung der, von Schröder sogen. Luftcysten der Scheidenschleimhaut aus einer Circulationsstörung und Ectasie der kleinen Vene her) — 7) Mc. Inerney, Case of Chyluria. Australian med. Journ. April. (Klinische Beobachtung eines nahe bei Canton lebenden, später nach Victoria übergesiedelten Chinesen Grund der Chylurie ist nicht ermittelt) — 8) Kostjurin, S. D, Das glatte Muskelgewebe der Nieren und seine Bedeutung als Harnableiter. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 25. S. 184. (K. fand reichliche Schichten glatter Muskelfasern an Gefässen und Harncanälchen bei Hundenieren und spricht diesen eine Bedeutung für das Zustandekommen nervöser Ischurie zu, die er von spastischer Contraction derselben ableitet.) — 9) Kümmel, W, Ueber cystische Bildungen in der Vagina und im Vestibulum vaginae. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 407. — 10) v. Krzywicki, 29 Fälle von Urogenitaltuberculose, darunter 1 Fall von Tuberculose beider Ovarien. Ziegler's Beitr. zur pathol. Anat. Bd. III. S 296 (Bericht aus dem Stadtkrankenhause in Dresden.) — 11) Langhans, Th, Ueber die entzündlichen Veränderungen der Glomeruli. Virchow's Arch. Bd. 112. S. 1. (Entgegnung auf die im vorigen Jahresbericht referirte Arbeit von Hansemann; da auch hier eine Polemik über histologische Details vorliegt, so muss hier wie dort auf das Orig. verwiesen werden.) — 12) Lorena, Ueber das secretorische Epithel an normalen wie pathologisch veränderten Nieren. Wien Wochenschrift. No. 5. (Verf. hält den Bürstensaum an den secretorischen Epithelien der Niere für einen normalen Bestandtheil, welcher unter pathologischen Verhältnissen verloren gehen kann. Wo der Schutz dieses Bürstenbesatzes den Zellen fehlt, da kann Eiweiss aus dem Blute durchtreten.) — 13) Meigs, Arth. A., Study of the arteries and veins in Bright's disease. Med. Record New-York. July. (Verf. sieht das Wesen der sogen. chronischen Bright'schen Krankheit in einer Intimaerkrankung der Arterien, Endoarteriitis chron. deformans, an welcher sich auch die Venen betheiligen können. Nervöse Einflüsse gehen dieser atheromatösen Erkrankung wahrscheinlich voraus, ein Nachweis derselben ist aber bisher nicht gelungen.) — 14) Michael, J., Zum Vorkommen der accessorischen Nebennieren. Arch. f. klin. Med. Bd. XLIII. S. 120. (Verf. fand mit grosser Häufigkeit die von Marchand beschriebenen abgesprengten Nebennierenpartikelchen längs der A. spermatica.) — 15) Neelsen, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Ureteren. Ziegler's Beitr. zur path. Anat Bd. III. S. 227. (I. Doppelte Ureteren der rechten Niere. — Multiple Zottengeschwülste in dem einen derselben mit secundärer halbseitiger Hydronephrose und hämorrhagischer Perinephritis. II. Fall: Behinderung der Harnentleerung durch trichterförmige Verlängerung des linken Ureter bis in die Harnröhre. Chronische Cystitis, Hydronephrose, Pyelonephritis.) — 16) Oppel, A., Ueber einen Fall von Lithopaedion. Diss. München. (Ein neuer Fall von 11jähriger Dauer und literarische Uebersicht. Die Arbeit ist unter Bollinger gemacht.) — 17) Pasewaldt, G., Experimentelle und histologische Untersuchungen über die compensatorische Hypertrophie der Ovarien. Diss. Bonn. (Diese unter Ribbert angefertigte Dissertation reproducirt in ungewöhnlichem Umfange diejenige von Hackenbruch über compensatorische Hypertrophie des Hodens und kommt nach 4 Versuchen an Kaninchen angeblich zu demselben Resultate, dass eine Hypertrophie des zurückgebliebenen Ovariums nach einigen Wochen zu Stande gekommen sei. Da diese „hypertrophischen" Ovarien nun aber an Gewicht denjenigen der Controllthiere in 3 Fällen nachstanden, so hätte Verf. mit grösserem Recht das Gegentheil aus seinen 4 Versuchen schliessen können.) — 18) Ribbert, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Glomeruli. Fortschr. d. Med. No. 13. (In der Streitfrage über die Bedeutung der anatomischen Veränderungen der Glomeruli stimmt R. in manchen Punkten mit Langhans, in anderen mit Hansemann überein, Einzelnes muss im Orig. eingesehen werden.) — 19) Takahasi, S., Untersuchungen über die Entstehung der Cysten der Scheide Deutsche Wochenschr. No. 23. S. 453. — 20) Török und Pollak, Ueber die Entstehung der homogenen Harncylinder und Cylindroide. Arch. f. exp. Path. Bd. 25. S. 87. (Ausscheidung einer in den Harncanälchen gerinnenden Flüssigkeit aus dem Blute)

[Meyer, Leopold, Bidrag til Kundskaben om den kroniske Endometritis patologiske Anatomie. Nord. med. Ark. XX. No. 8.

Verf. fand in der normalen Uterusschleimhaut das interglanduläre Gewebe aus dicht gedrängten Zellen mit runden durch Farbstoffe stark tingirten Kernen bestehend; zuweilen fand er auch grössere Zellen mit schwach färbbaren Kernen. Bei der chronischen Entzündung fand er dieselben zwei Zellformen, aber die grossen Zellen mit schwach gefärbten Kernen waren weit zahlreicher und sahen den Decidnazellen sehr ähnlich; sie fanden sich auch bei Virgines (zwei Fälle). In zwei Fällen fand Verf. Riesenzellen in der Schleimhaut. Er ist der Meinung, dass die kleinen runden Zellen der normale Bestandtheil der Mucosa seien; sie können durch den Einfluss irritativer Processe (Menstruation, Schwangerschaft, Entzündung) in Deciduazellen umgewandelt werden. — Das Epithelium war durch die Entzündung vielfach verändert: die Zellen waren oft lang und schmal, fächerförmig; niemals fand er Plattenepithelium. **S. Berch**]

f) Knochen.

1) Adler, J., Some remarks on Akromegalia. Boston Journ. Nov. 22. — 2) Broca, Un squelette d'acromégalie. Arch. gèner. Decbr. — 3) Cornil, V., Sur la multiplication des cellules de la moelle des os par division indirecte dans l'inflammation. Bull. de la Soc. anat. de Paris. No. 27. (Beschreibung und Abbildung der caryokinetischen Figuren bei lymphatischen und Riesenzellen des entzündeten Knochenmarks.) — 4) Coudray, Note sur un cas d'osteomyélite aigüe etc. Ibid. Mai. (Betrifft einen Fall von acuter Osteomyelitis des Collum femoris bei einem 9jährigen Knaben. Durch Uebergreifen auf das Hüftgelenk war eine Arthritis purulenta daselbst entstanden, welche in der Scheide des Psoas nach der Hüfte und dem Schenkel zu Abscedirungen hervorgerufen hatte.) — 5) Erb, W., Ueber Acromegalie (krankhaften Riesenwuchs). Arch. f. klin. Med. Bd. 42. S. 295. — 6) Fränkzel, O., Ueber Acromegalie. — 7) Fridolin, Schädelskizzen. Virch. Arch. Bd. 112. S. 535. (Kurze Skizze eines asymmetrischen Schädels,

eines Mierognathus und eines Cehocephalus.) — 8) Hadden und Ballance, A case of Akromegaly. Ibid p. 855. (Zwei typische Fälle dieser Krankheit kurz beschrieben, äusserlich bestand Aehnlichkeit mit dem Krankheitsbilde des Myxödems. In der Discussion wird erwähnt, dass Godlee bei der Section dreier Fälle von Acromegalie die Hypophysis vergrössert gefunden habe.) — 9) Hermann, A., Zur Frage der infantilen Osteomalacie. Beitr. z. pathol. Anat. u. Phys. Bd. II. S. 347. (Fall von extremer Rachitis bei einem einjährigen Mädchen mit zahlreichen Infractionen der Röhrenknochen. Die von Rehn als infantile Osteomalacie beschriebenen Fälle gehören nach H. gleichfalls der Rachitis an. Chemische und histologische Untersuchung der Knochen s. im Original.) — 10) Klemperer, G., Zur Lehre von der Trichterbrust. Deutsche Wochenschr. No. 36. (Macht auf das häufige Zusammentreffen der Trichterbrust mit schweren Nerven- und Geisteskrankheiten aufmerksam, wodurch der Gedanke an erbliche Belastung nahe gelegt wird.) — 11) Lane, W. A., The factors that determine the hypertrophy of the skull in mollities ostium, osteitis defermans, rickets, and hereditary syphilis. Lancet. April. Journ. of anat. 1887. Guys rep. 1887 — 12) Peter, Vict., Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeins. Diss. Basel. Mit 2 Tafeln. — 13) Power, A neglected point in the pathology of Colles' fracture. Pathol Tr. 1887. p. 250. (Häufig ist die Radiusfractur complicirt durch Splitterungen, deren untere Fragmente in das Handgelenk perferirt sind.) — 14) Godlee, Riekman J., A case of Akromegaly. Brit. Journ. April 23. — 15) Shattock, S. G., Two specimens of osteomalacia, showing metaplasia of the osseous substance into fibrous tissue. Ibid. 1887. p. 270. (Histologische Untersuchung älterer Londener Museumspräparate) — 15a) Adams, Bilateral dislocation of the hip-joints, probably congenital. Ibid. p. 299. (Die Mittheilung ist ausgezeichnet durch eine ganze Reihe vortrefflicher Lithographien, aus welchen die Verhältnisse von Acetabulum, Femurkopf, Lig. teres, Darmbein bei angeborenen Hüftgelenkverrenkungen ersichtlich sind) — 16) Sehnebardt, K, Ueber die Reiskörperbildungen in Sehnenscheiden und Gelenken. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 186. (Ausgezeichnete histologische und klinisch begründete Darstellung über den Bildungsmodus der Reiskörper innerhalb der Gelenke. Dieselben entstehen namentlich bei noch beweglichen tuberculös erkrankten Gelenken durch Absterben und Loshlätterung der innersten Gewebslagen der entzündeten Synovialhaut.) — 17) Storp, Joh., Untersuchungen über fötale Rachitis. Diss. Königsberg. 1887. — 18) Vileoq, J., Fractures intrantérines. Thèse. Paris. (Eine blosse Brüchigkeit der Knochen des Fötus reicht zur Erklärung der intrauterinen Fracturen nicht aus, es müssen mechanische Momente hinzukommen.)

Die unter Roth ausgeführte Arbeit von Peter (12) erwirbt sich das Verdienst, die normalen Verhältnisse, die Entwicklung und die bisher bekannten pathologischen Veränderungen des Zungenbeins in übersichtlicher Zusammenstellung vorzuführen. Ausserdem bringt die Dissertation eine Bereicherung, welche namentlich für die gerichtsärztliche Begutachtung von solchen Fällen wichtig sein dürfte, bei welchen der Beweis für stattgehabtes Erwürgen oder Erdrosseln aus Strangmarken oder Fingermalen nicht geführt werden kann. P. hat unter 500 Präparaten, welche er auf Anomalien des Zungenbeins untersucht hat, nur 5 Fälle von mehr oder minder schief geheilten Brüchen des Zungenbeins gefunden, und alle diese betrafen Geisteskranke, bei welchen bekanntlich Verletzungen aller Art — Othaematome — vorkommen, über deren traumatische Entstehung wohl jetzt allgemeine Uebereinstimmung erzielt ist.

Trotz einiger Einwendungen gegen die grammatische Berechtigung des Namens der Acromegalie wird derselbe sich wohl ein Bürgerrecht unter vielen ähnlich gebildeten Bezeichnungen in der Pathologie erwerben, es sei deshalb aus der Arbeit von Erb (5) erlirt, dass hierher die Fälle von Hyperostose das gesammten Skeletts von Friedreich, ferner die als Riesenwuchs benannten Beobachtungen von Fritsche und Klebs die von Lombrose als „Allgemeine Hypertrophie oder Macrosemia und der von Henrot als Myxoedem bezeichneten einzureihen sind.

Erb berichtet über eine 58jähr. Bauersfrau, bei welcher sich mit der Menopause im 48. Jahre eine Vergrösserung des Gesichts, der Hände und Füsse sowie des Rumpfes eingestellt hat, welche innerhalb des nächsten halben Jahres einen hohen Grad erreichte, dann noch 3 Jahre ein wenig sich steigerte, um dann einen Stillstand, angeblich sogar eine leichte Abnahme einzugehen. Die Knochen, namentlich die Epiphysen und Endphalangen der Hand und des Fusses waren verdickt, aber nicht die Knochen allein, sondern die Weichtheile, die Haut, anscheinend die Zunge und das Zäpfchen waren voluminöser als normal Von der Schilddrüse war nichts zu fühlen, dagegen deutete eine Dämpfung auf dem Manubr. sterni auf das Vorhandensein einer persistenten und vergrösserten Thymusdrüse hin, wie solche von Klebs bei seiner Sectionsbeschreibung erwähnt wird. Eine Herabsetzung der Muskelerregbarkeit lässt sich mit Bestimmtheit nicht feststellen.

Im Anschluss an den Bericht über diesen Krankheitsfall führt E. die beiden von Friedreich vor ca. 20 Jahren beschriebenen Gebrüder Hagner nochmals an mit den seither eingetretenen Veränderungen. Die Verdickungen des Gesichts sind annähernd unverändert geblieben, ebenso bestehen als am meisten charakteristisch die „Trommelschlägelfinger" mit ihrer stark verdickten Haut, ihren gekrümmten und enorm verbreiterten Nägeln. Ein Vergleich der bisher bekannt gewordenen Fälle lässt mit Sicherheit erkennen, dass es sich hier um einen regelmässig wiederkehrenden typischen Krankheitsprocess handelt, dessen Ursachen aber auch dann noch völlig unklar bleiben, wenn sich die Parsistenz einer grossen Thymus als constante Theilerscheinung in dem Complex der Hypertrophien erweisen sollte.

Fraentzel (6) beschreibt einen Fall von Acromegalie, welcher einen 58jähr. Stellmacher betraf. Der Riesenwuchs betraf die Knochen und Weichtheile des Gesichts und der Enden der Extremitäten und hatte sich schon im Knabenalter entwickelt. F. theilt das genaue Obductionsprotokoll dieses an Lungentuberculose verstorbenen Mannes mit, aus welchem als besonders bemerkenswerth: das Fehlen der Thymusdrüse, bei normalem Verhalten der Schilddrüse und

kaum nennenswerther Vergrösserung der Hypophysis cerebri hervorzuheben ist. Ein Kind dieses Mannes zeigt ebenfalls beginnende Acromegalie der Extremitäten.

Der von Adler (1) in der New-Yorker medicinischen Gesellschaft vorgestellte Fall von Acromegalie betraf eine 34 Jahre alte Frau aus Deutschland gebürtig, welche den Beginn ihres Leidens auf den Anfang der zwanziger Jahre zurückverlegt; seit dem 15. Jahre hatten sehr unregelmässige und lange aussetzende Menses bestanden. Das krankhafte Wachsthum hatte an den Händen begonnen, die Finger waren stark verdickt, der Trauring, den sie im 20. Jahr erhalten, musste 3 Jahre später durchsägt und entfernt werden. Zur Zeit fiel ganz besonders die immense Grösse des Kopfes und das Vorstehen des Unterkiefers auf, das Aussehen erinnerte an Myxödem oder Cachexia strumipriva. Die Zunge war stark hypertrophisch und schlaff. Thymus konnte nicht nachgewiesen werden. Hände und Füsse waren colossal vergrössert, anscheinend aber auch die Rippen und andere Skelettknochen. Starke allgemeine Lymphdrüsenschwellung, kleine Schilddrüse.

Broca (2) giebt eine sehr detaillirte anatomische Beschreibung eines Skelettes von Acromegalie, welches von einer Frau stammt, deren klinische Krankheitssymptome bereits von P. Marie früher publizirt sind. Die Knochenvergrösserungen führt B. hauptsächlich auf eine Hypertrophie aller spongiösen Partien zurück, die durch eine Vergrösserung ihrer Poren zustande kommt. Die Gelenkpartien der Knochen participiren wenig an der Erkrankung, ebenso die Diaphysen, dagegen treten die Insertionsstellen der Sehnen stark hervor. An der Wirbelsäule des beschriebenen Falles hatte die Hypertrophie der Spongiosa zu Kyphoscoliose geführt. Im Gesicht war besonders der Unterkiefer stark hypertrophisch.

Die mit 2 sehr anschaulichen Tafeln ausgestattete Diss. von Storp (17) behandelt einen typischen Fall der als „fötale Rachitis“ in der Literatur aufgeführten Bildungsanomalie der Skelettknochen. Von diesen Missbildungen könnte man mit mehr Recht als von den nordamerikanischen Städten behaupten, dass wer einen Fall davon gesehen hat, sie alle gesehen habe, da die unverhältnissmässig kurzen, dicken und von Hautwülsten überzogenen Extremitäten stets in gleichem Missverhältniss zu dem relativ normal grossen Schädel und Rumpf stehen. Auch die histologische Beschaffenheit der Knochen, der Mangel einer Wucherungszone in den Epiphysen der Röhrenknochen, die rel. ungestörte Anbildung von Knochengewebe vom Periost her, die dadurch bedingte unförmliche plumpe Gestalt wiederholt sich mit voller Regelmässigkeit. St. hebt demnach hervor, dass die Störung mit der echten Rachitis nichts gemein hat; Ref. hat dasselbe vor einigen Jahren in Virchows Arch. in gleichem Sinne ausgesprochen, und an seinem Falle eine prämature Synostose im Os tribasilare gefunden. Die Mittheilung scheint dem Vf. entgangen zu sein, es wäre sonst wohl die Untersuchung auf diesen wichtigen, bei der Lehre vom Cretinismus viel discutirten Punkt gerichtet worden, da eine starke Einziehung der Nasenwurzel direct in der Beschreibung von St. erwähnt ist.

g) Muskeln.

1) Busachi, Th., Ueber die Neubildung von glattem Muskelgewebe (Hypertrophie und Hyperplasie, Regeneration, Neoplasie). Ziegler's Beitr. zur path Anat. Bd. IV. S. 100. — 2) Méry, Note sur un cas de sclérodermie avec lésions musculaires Cirrhose musculaire Endartérite. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. Nov. (Schnell fortschreitender Process, welcher mit chronischer interstitieller Entzündung der Muskeln, deren Fasern durch Atrophie vielfach untergegangen waren, complicirt ist. Das Alter der Frau ist nicht angegeben, die weit verbreitete Endoarteriitis, Myocarditis fibrosa deutet auf vorgerücktere Jahre.) — 3) Lehmann, C. Ein Fall von Myositis ossificans lipomatosa. Aus der chir. Abth. des Angusta-Hospitals. Deutsche Wochenschr. No. 36. S. 733. (L. beobachtete den seltenen Fall bei einer 31jähr. Frau, bei welcher ihrer Angabe nach seit 17 Jahren an der hinteren Seite ein Tumor bestanden hatte. Der von E. Küster exstirpirte Tumor erwies sich als grosser Knoten von lipomatösem Bau mit Entwicklung von echten Knochenlamellen aus dem intermusculären Bindegewebe.) — 4) Mülbe, G. von der, Die Muskelgummata und ein neues Gumma des Myocardium. Dissert. Würzburg. (Beschreibung eines Sammlungspräparates ohne Angabe über den Krankheitsverlauf und Sectionsbefund.) — 5) Potherat, Paralysie infantile, tuberculose pulmonaire etc. Bullet. de la soc. d'Anat. (Handelt von einem an Tuberculose verstorbenen Individuum, welches im Alter von 18 Monaten in Folge einer fieberhaften Krankheit eine Lähmung der linken oberen Extremität davongetragen, in Folge dessen eine Degeneration der ganzen Arm- und Schultermusculatur eingetreten, während die Knochen auf der infantilen Stufe der Entwicklung stehen geblieben waren.)

Die unter Bizozzero ausgeführten Untersuchungen von Busachi (1) über die feinsten Structurvorgänge bei der Vermehrung glatter Muskelfasern, wurden in Rücksicht auf die technische Behandlung der Präparate zur Fixirung der Kerntheilungsfiguren vorzugsweise an Thieren angestellt. Hunden, Kaninchen und einem Meerschweinchen wurden entweder Stenosen im Darm durch Umschnürung angelegt, oder Stücke excidirt und im ersten Falle die compensatorische Hyperplasie, im zweiten die Regeneration studirt. In den erweiterten und verdickten Darmabschnitten fanden sich zahlreiche, durch Mitosen erkennbare Wucherungen der Muskelfasern. Durch Verwundung des glatten Muskelgewebes im Darm, Uterus oder Harnblase wurde eine Neubildung der Muskelzellen bewirkt, welche beim Hunde nach 2 Tagen begann, am 5. ihre Höhe erreichte, gegen den 19. Tag endete. Die Narbe bestand aus Bindegewebe. In Fibromyomen fand sich gleichfalls Hyperplasie. Vgl. Jahresb. 1887. Bd. I. S. 262 die unter Orth aufgeführte Arbeit von Ritschl.

h) Nervensystem.

1) Anton, G., Zur Kenntniss der Störungen im Oberflächen-Wachsthum des menschlichen Grossbirns.

Digitized by Google

Prager Zeitschr. Bd. IX. Heft 2 u. 3. (Beschreibung dreier Sammlungspräparate von menschlichen Gehirnen s Th. ohne Angabe über Alter und Krankheitsverlauf. Befunde von Poroncephalie, Anomalien verschiedener Art in den Windungen, Heterotopie grauer Substanz, Asymmetrie etc. worüber man das Orig. einsehen wolle.) — 2) Beohterew, W., Zur Frage über die secundären Degenerationen des Hirnschenkels. Arch. f. Psychiatr. Bd. XIX. S. 1. — 3) Bnohholz, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Gliose der Hirnrinde. Ebendas. Bd. XIX. S. 591. (Fall analog den ebenso benannten früher von Fürstner und Stühlinger beschriebenen.) — 4) Chiari, H., Ueber die Pathogenese der sogen Syringomyelie. Prager Zeitschr Bd. IX. (Nach Ausschaltung der ungenau beschriebenen Fälle von Syringomyelie aus der älteren Literatur bleiben 74 brauchbare Beobachtungen übrig; davon zeigten 45, dass mit Wahrscheinlichkeit die abnormen Höhlen mit dem Centralcanal des Rückenmarks zusammenhingen; ein neuer von C. mitgetheilter Fall ergab ebenfalls chronische interne Hydromyelie in Folge von Neurogliawucherung um den Centralcanal.) — 5) Hoffmann, Egon, Zur Pathologie und Therapie der Pachymeningitis externa purulenta nach Entzündungen des Mittelohrs Monogr. Leipzig. (Der Inhalt des Buches ist zwar wesentlich klinischer Art, er beleuchtet aber auch die mit Fäulnissvorgängen verbundenen Eiterungen des Mittelohrs und die hieraus folgenden anatomischen Erkrankungen der Gehirnhäute und ihrer Sinus.) — 6) Kaufmann, E., Ueber Mangel des Balkens im menschlichen Gehirn Arch. f. Psychiatr. Bd. XIX. S. 229. — 7) Klippel, Méningo-encéphalite spécialement localisée à la zone motrice gauche. Attaques épileptiformes. Bull. de la soc. anat. de Paris. Février. — 8) Martinotti, G. e F. Mereandino, Ricerche sulle alterazioni del midollo spinale concomitanti le lesioni cerebellari. Morgagni. Gennaio. — 9) Musso, G., Sopra alcune alterazioni delle cellule nervose spinali. Riv. clin. ital. No. 1. (Beschreibung feinster histologischer Zellen und Kernveränderungen an Ganglienzellen und Neuroglia bei acuten und chronischen Rückenmarksentzündungen. Wanderzellen innerhalb von Ganglienzellen, hämorrhagische Infiltration der Neuroglia. Vacuolenbildung in Zellen der Clarke'schen Säulen bei Myelitis. Proliferation der Kernkörperchen in Nervenzellen. Wieweit die mitgetheilten Befunde pathologische Bedeutung haben, ist dem Verf. zweifelhaft.) — 10) Poelchen, R., Zur Aetiologie der Gehirnerweichung nach Kohlendunstvergiftung nebst einigen Bemerkungen zur Hirnquetschung. Virchow's Arch. Bd. 112 S. 26. — 11) Schaffer, Karl, Histologische Untersuchung eines Falles von Lyssa. Arch. f. Psychiatr. Bd. XIX. S. 45. (Untersucht wurde nur das Rückenmark und hier war der Befund durch Veränderungen älteren Datums, welche nichts mit der Lyssa zu thun hatten, complicirt, als Folge der Lyssa wird eine acute Myelitis beschrieben.) — 12) Schmaus, H., Zur Kenntniss der diffusen Hirnsclerose. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 154. — 13) Sioli, Ueber die Fasersysteme im Fuss des Grosshirnschenkels und Degeneration derselben. Bresl. Zeitschr. No. 15. (Beschreibt einen etwas complicirten Fall von Hirnerweichung, danach enthält der laterale Theil des Hirnschenkelfusses nicht nur Bündel aus dem Schläfenlappen, sondern diesen relativ directen Bahnen gesellen sich im „dreieckigen Markfeld" (Wernicke) innen vom Linsenkern noch andere Fasern hinzu, welche aus den Rindentheilen hinter den Centralwindungen d. h. aus dem Scheitellappen stammen. Vom Hinterhauptslappen erhält der Hirnschenkelfuss keine directen Bahnen, dieselben gehen vielmehr zum Pulvinar und Corpus geniculatum externum.) — 14) Trzehiński, Ueber circumscripte Bindegewebshyperplasie in den peripherischen Nerven. Diss. Dorpat. (Beschreibung circumscripter Herde von Bindegewebe im Plexus brachialis, welche klinisch keinerlei Krankheitserscheinungen machen, und in ihrer Entstehung und Bedeutung gänzlich dunkel sind.)

Die beiden von Bechterew (2) mitgetheilten Fälle sind dadurch ausgezeichnet, dass sie Beweise für die von Flechsig gegebene Darstellung bringen, nach welcher das laterale Bündel des Hirnschenkelfusses (Türck'sches Bündel) einem System angehört, dessen Centrum in Ganglienzellen der Brücke gelegen ist.

Im ersten Falle bestand eine ungemein ausgedehnte, fast die ganze Oberfläche der linken Hemisphäre, sowie die Insel, die äussere und innere Capsel, Linsen und Schweifkern und die laterale Portion des Sehhügels einnehmende Erweichung. Schon äusserlich war eine Abflachung des linken Brach. conjunct. post. der Vierhügel, des linken Hirnschenkelfusses, der Brückenhälfte und linken Pyramide erkennbar. Der Hirnschenkelfuss zeigte totale Degeneration. In der Brücke waren besonders die oberen und inneren Abschnitte degenerirt, während in dem unteren und äusseren die Substanz normal war. Distal vom Pons folgte die Entartung dem Verlauf der Pyramidenfasern bis zum Lendentheil des Rückenmarks. Auch die Substantia nigra der Haube war degenerirt.

Beim zweiten Falle handelt es sich um partielle Degeneration des linken Türck'schen Bündels, während das angrenzende, den Pyramidenbahnen zugehörige mittlere Drittel intact war. Hier ist mit einer grossen Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der Rindenbezirk, welcher durch die degenerirten Fasern mit der Brücke verbunden wird, im Schläfen- und Hinterhauptslappen der linken Hemisphäre gelegen ist; es fand sich — neben anderen — gerade hier ein Erweichungsherd.

Eine Art von Umkehrung der Verhältnisse bietet ein dritter, bei einem microcephalischen Kinde beobachteter Fall, da bei ihm im Wesentlichen nur die Schläfen- und basalen Theile der Hinterhauptswindungen normal gebildet waren, und dementsprechend im Hirnschenkelfuss Alles verkümmert war, bis auf die ganz intact gebildeten lateralen (Türck'schen) Faserzüge.

Nachdem Poelchen (10) schon 1882 eine Mittheilung über Erweichungsherde im Linsenkern gemacht hatte, welche er von einer Kohlenoxydvergiftung ableiten konnte, bringt er in der vorliegenden, im Greifswalder Institut gemachten Beobachtung neue Beweise für diese Annahme, welche auf genaue Berücksichtigung der Circulationsverhältnisse begründet sind. Danach wird durch die Aufnahme von Kohlenoxyd zwar die Gesammtheit der kleinen Arterien, Uebergangsgefässe und Capillaren in ihrer Ernährung gestört, aber nicht überall im Gehirn erfolgt darauf fettiger Zerfall in dem zugehörigen Versorgungsbezirk, sondern nur bei den isolirten langen dünnen Zweigen, welche von der Art. Fossae Sylvii in die Substt. perforata lateralis eindringen und ohne Anastomose bis zum Linsenkern verlaufen. Auch diese Zweige waren nahe am Stamm normal, erst tiefer hinein fanden sie sich in voller Fettmetamorphose oder Verkalkung begriffen. Auch

Digitized by Google

in einem Falle von Phosphorvergiftung fand P. dieselbe Verfettung und Verkalkung an denjenigen Arterien, welche die beiden inneren Glieder des Linsenkerns und das entsprechende Stück der inneren Kapsel versorgen, dazu einen kleinsten Erweichungsherd der Hirnsubstanz.

Die als plaques jaunes bezeichneten Narben der Gehirnrinde sind gewöhnlich nicht durch Arterienverschluss zu erklären, da hier reichliche Anastomosen bestehen, sie sind in der Regel traumatischen Ursprungs.

Den Untersuchungen von Martinotti und Mercandino (8) über den Verlauf der Kleinhirnseitenstrangsfasern lagen 5 Fälle von mehr oder weniger ausgedehnten Läsionen des Kleinhirns bei Menschen zu Grunde, bei welchen sie theils die Med. obl., theils die Brücke allein auf secundäre Entartungen durchforschten. Das Ergebniss war im Allgemeinen ein negatives, da die Verff. in dem verlängerten Mark nichts von den Veränderungen fanden, welche Marchi bei Thieren nach Exstirpation des Kleinhirns (s. Jahresb. 1887. Bd. I. S. 266) gefunden hat. Wahrscheinlich bestehen wesentliche Differenzen im Bau zwischen menschlichem und Thiergehirn.

i) Haut.

1) Coen, Ed., Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Haut nach der Einwirkung von Jodtinctur. Beitr. zur pathol. Anat. u. Physiol. Bd II. S. 29. — 2) Finger, E., Ueber die sogenannte Leichenwarze (Tuberculosis verrucosa) und ihre Stellung zum Lupus und zur Tuberculose. Deutsche Wochenschr. No. 5. (Fall von Tuberkelknoten am Finger, welche aber nicht durch Leicheninfection entstanden waren.) — 3) Pasteur, W., Morbus Addisonii. Pathol. Tr. 1887. p. 409. (Hier findet sich eine Anzahl von Fällen, in welchen käsige Veränderungen der Nebennieren mit und ohne Broncefärbung erwähnt sind, leider fehlen Angaben über die sympathischen Ganglien.) — 4) v. Wild, Ueber Einwanderung von Pigment in das Epithel der äusseren Haut bei Melanosarcom. Diss. Strassburg. (Verf. fand das Pigment in den unterhalb und innerhalb des Rete Malpighii gelegenen sternförmigen Bindegewebszellen. Eine Uebertragung des Farbstoffes vermittelst der Zellenausläufer auf die Epithelien selbst konnte nicht nachgewiesen werden. Die sehr lesenswerthen übrigen Befunde s. im Original.)

k) Brustdrüse.

1) Pacinotti, G., Contributo allo studio della Patologia chirurgica delle terminazioni nervose nella mammella. Archivio med. Vol. XII. No. 21. — 2) Trostorff. Experimentelle und histologische Untersuchung über die compensatorische Hypertrophie der Mamma. Diss. Bonn.

In der Untersuchung zahlreicher weiblicher Brustdrüsen, welche von Krebs, Sarcom oder entzündlichen Processen betroffen waren, fand Pacinotti (1) die Pacini'schen Körperchen in Mitleidenschaft gezogen. Entweder waren ihre Lamellen von Rundzellen infiltrirt oder die Kapsel entzündet, oder das ganze Gebilde durch narbige Schrumpfung zu Grunde gegangen. P. konnte nun einen bestimmten Zusammenhang zwischen der klinisch beobachteten Schmerzhaftigkeit der Mammatumoren resp. Entzündungen und den anatomischen Veränderungen der Pacini'schen Körperchen nachweisen, da bei eingekapselten Geschwülsten, bei welchen keine Zelleninfiltration in die Nachbarschaft, d. h. in jene Nervenendapparate vorlag, auch die Schmerzhaftigkeit fehlte.

Die Frage, in welchem Umfange bei paarigen oder mehrfach vorhandenen echten Drüsen nach dem Ausfall des einen Organs eine Vergrösserung des anderen einzutreten pflegt, ist nach allgemeiner Annahme für die Nieren als gelöst zu betrachten, während sie für Speicheldrüsen, Hoden, Ovarien, Mammae noch als offen gelten muss. Unter Ribbert sind nun die 3 letztgenannten drüsigen Organe nach dieser Richtung bearbeitet worden, und zwar mit dem gleichlautenden Ergebniss, dass in allen Fällen gleich wie in den Nieren schon nach kurzer Zeit compensatorische Hypertrophie auftreten soll. Das Resultat betreffs der Ovarien basirt lediglich auf der histologischen Untersuchung, nach welcher die Zahl der Follikel grösser gefunden wurde, während das Gesammtgewicht, die Grösse, unter 4 Fällen dreimal kleiner als bei dem Controlthier gefunden wurde. Eine solche rein histologisch zu erschliessende compensatorische Hypertrophie würde doch nur dann beweisend sein, wenn es feststände, dass alle Kaninchen eine gleiche Anzahl von Follikeln in ihren Ovarien besässen. Bei den Untersuchungen über die Vergrösserung der Mamma, welche Trostorff (2) ausgeführt hat, musste von dem entscheidenden Merkmal der Gewichts- und Grössenzunahme überhaupt bei Kaninchen Abstand genommen werden, da die Drüsentheile sehr verschieden gross und überdies schwer abzugrenzen sind. Histologisch wird auch hier eine Hyperplasie beschrieben. Denjenigen Factor, welchen Ref. und Israel in ihrer hier regelmässig citirten Arbeit als wesentliche Ursache der compensatorischen Hypertrophie der Nieren und des Herzens angeführt haben, die — im cellularpathologischen Sinne ausgedrückt — functionelle Reizung lassen alle 3 Arbeiten aus dem Bonner Institut vollkommen unberücksichtigt. Wenn aber bei ganz jungen Thieren vor Eintritt der Geschlechtsreife die Hoden, Ovarien und Mammae nach Exstirpation wirklich hypertrophisch würden, so läge doch eben etwas anderes als Compensation, d. h. Ausgleich für den Ausfall an Function des anderen Organs vor, und wenn dies der Fall wäre, so müsste nothwendigerweise die Frage über die Nierenhyperplasie ebenfalls nochmals nachgeprüft werden. Die einzige Andeutung dieser Consequenz findet sich in der Dissertation von Krahé, welcher direct erklärt, dass bei der Nierenhypertrophie die erhöhte Functionsleistung nicht der massgebende Factor sei. Weitere Prüfung muss hier abgewartet werden.

B. Teratologie und Fötalkrankheiten.

I. Allgemeines. Doppelbildungen.

1) Fokker, A. P., Untersuchungen über Heteregenese. III. gr. 8. Mit 4 Taf. Groningen. — 2) Beneme, A., Milza ectopica con adergenza agli organi del piccolo bacino. Istitnte di anat. patol. del Pref. Foà. Turin. Riv. clin. ital. No. 5. p. 886. — 3) Giacomini, Sopra alcune anomalie di sviluppo dell' embrione umano. Arch per le sc. mediche. XII. Fasc. 2. (Referat über 2 Abortiveier, im ersten war der Embrye verschwunden, im andern vorhanden, aber schon verändert.) — 4) Gruss, Ein Fall von Dextrocardie ohne Situs perversus der übrigen Brust- und der Bauchorgane. Wien. Blätter. No. 5 u. 7. — 5) Kahelits, W., Ueber zwei Fälle von Doppelmissbildungen. Diss. Berlin. (Es handelt sich im I. Falle um einen Thoracopagus tetrabrachius, im 2. um einen Dicephalus dibrachies.) — 6) Klumpke, A., Cyanose Transposition des viscères etc. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Février. — 7) Martinetti, G., Trasposisione laterale dei visceri. Annal. univ. Vol. 285 Settembre. (Eine eingehende historische Darstellung der Beobachtungen über Situs inversus viscerum von Aristoteles ab bis in die Neuzeit.) — 8) Derselbe, Trasposisione laterale dei visceri. Ibid. Dechr. — 9) Martinetti und Sperine, Studie anatemico sopra un mostro Diprosopus tetrophthalmus (Förster). Internationale Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. V. Heft 3 u. 4. (Macroscopische und histologische Beschreibung der sehr seltenen Doppelbildung mit zahlreichen Abbildungen von Schnitten durch die Gehirnsubstanz, deren kurze Wiedergabe nicht möglich ist.) — 10) Meyer, W., Ein Ischio-Xiphephagus tetrapus. Diss. Erlangen. — 11) Oreel, Heterotaxie splanchnique totale, avec persistance du thymus. Lyon medical. No. 23. (Ausführliche Beschreibung eines Falles von Situs inversus der Brust- und Bauchorgane, mit 10 cm langer, zwei Finger breiter Thymus, bei einem 21jährigen Manne.) — 12) Shatteck, M. and Sutton, The case of parasitic foetus. British Journ. Feb. 25. (Beschreibung und Abbildung des Indierjünglings Lalve, welcher einen grossen parasitischen Zwilling am Epigastrium trägt.) — 13) Skibbe, G., Ein Thoracopagus. Diss. Königsberg. (Beschreibung einer Doppelbildung weiblichen Geschlechts.) — 14) Pilliet, Ales., Un cas de pied-bot double congénital, avec malformation multiples. Le progrès méd. p. 203. — 15) Yeeng, J., Duhle congenital deformity of the tibia. Amer. Journ. Febr. (Beschreibung eines 3monatlichen Knaben mit rudimentären Schienbeinen und extremer Varusstellung der Füsse, ohne Sectien.)

Klumpke (6) fand bei einem äusserlich wohlgebauten weiblichen Kinde, welches von der Geburt an auffallende Cyanose zeigte und am 11. Lebenstage starb, folgende Anomalien: alle Organe des Unterleibes und der Brust zeigten vollständige Transpositien. Das Herz wies, an der linken Seite gelegen, eine Transpositien der Kammern auf, der Truncus arteriae pulmonalis war obliterirt. Das Foramen Botalli war offen, das Septum interventriculare durch zwei Oeffnungen perforirt und der linke Ventrikel zu einem Canal umgewandelt. Das linke Orificium auriculo-ventriculare fehlte vollständig, ebenso die Valvula tricuspidalis. Verf. versucht den Gang der Blutcirculatien unter diesen complicirten Verhältnissen zu erklären.

Pilliet (14) beschreibt eine complicirte Reihe von psychischen und motorischen trophischen Störungen, Idiotie, Missbildung beider Füsse, Stottern, mangelhafter Haarwuchs, Atrophie der Wadenmusculatur, Schiefheit bedingt durch Höherstehen der rechten Schulter ohne Wirbelkrümmung. Alles dies fand sich bei einem 24jährigen Manne vereinigt, welcher wegen seines Schwachsinnes ohne eigentlichen Beruf, ein vagabondirendes Dasein führte. P. versucht die Summe aller dieser Fehler einheitlich dahin zu erklären, dass entweder intrauterin oder doch bald nach der Geburt eine Läsion das Centralnervensystem getroffen habe, dass sich secundär die motorischen Störungen, tertiär die Differmität der Füsse (Klumpfüsse) entwickelt hätten.

II. Kopf und Hals.

1) Biondi, D., Lippenspalte und deren Complicationen. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 125. (Das Zustandekommen der Lippen-Kieferspalte beruht in den meisten Fällen auf dem Nichteintreten der Vereinigung der primitiven embryonalen Fortsätze. Die Erörterung zahlreicher Controversen s. im Original.) — 2) Broca, A., Note sur les anomalies dentaires accompagnant le bec-de-lièrre latéral de la lèvre supérieure. Bull. de la Soc. anat. Paris. 1887. (Es ist hier eine Reihe von Hasenscharten beschrieben und abgebildet, deren Originale sich z. Th. im Dupuytren'schen Museum befinden, während andere Fälle nicht allgemein zugänglich sind.) — 3) Fitsgerald, Congenital mierophthalmus. Ibid. p. 259. (Demonstration eines Kindes, welches 2 unentwickelte Augen mit Cornea und Iris, aber kleiner oder ganz fehlender vorderer Kammer besass.) — 4) Hannover, Cyclopia. An abstract from the Danish by Knott. Den menneskelige Hjerneskals Bygning ved Cyclopia og Misdannelsens Forhold til Hjerneskallens Primordialbrusk. Af Adolf Hannover. Dublin Journ. — 5) Hennes, A., Ueber angeborene Auswüchse am Halse. Arch. f. Kinderheilk. IX. Heft 6. — 6) Maharet du Basty, Céphalématome frontal. Bec de lièvre unilatéral complet. Hémimelie thoracique droite. Hérédité. Le progrès méd. p. 236. (Beschreibung des äusseren Befundes ohne Sectionsergebniss.) — 7) Madelung, Zwei seltene Missbildungen des Gesichts. v. Langenb. Arch. Bd. 37. Heft 2. — 8) Mayer, Mierophthalmus mit Cysten im unteren Augenlid. Diss. Würzburg. (Fall von Mierophthalmus bei einem 3 Wochen alten Knaben, welcher wegen eines pflaumengrossen Tumors am rechten unteren Augenlid in die Behandlung gebracht war. Bei der Operation fanden sich 2 Cysten, welche den Tumor gebildet hatten, sie enthielten klaren serösen Inhalt, ihre Wand war mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleidet, darunter fand sich Bindegewebe, mit Rundzellen hier und da infiltrirt. Der Bulbus war verkümmert, die Muskeln normal gebildet. Die Missbildung beruht auf mangelhaftem Verschluss der Augenspalte, fällt also in eine relativ späte Periode der Entwicklung des Organs.) — 9) Neary, Bilateral anophthalmes. Dubl. Journ. of med. sc. March. (Demon-

stration eines 6 Wochen alten mit doppelseitigem Anophthalmus behafteten Kindes. Die Orbitae und Augenlider waren wohlgebildet.) — 10) Nicolas, A. et A. Prenant, Observation d'une monstruosité rare. Journ. de l'anat. et de la physiol. No. 2. (Enthält die sehr ausführliche Beschreibung eines fast ausgetragenen Embryos vom Schafe, welcher einen vollkommenen Defect des Unterkiefers und einen Verschluss zwischen Mundhöhle und Nasenhöhle einerseits und Pharynx und Larynx andererseits aufwies. Mit Abbildungen.) — 11) Nicolle, Persistance du canal artériel coïncidant avec un bec-de-lièvre et une lobulation multiple du poumon droit. Mort par tuberculose pulmonaire. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Mars. — 11) Onódi, Congenitaler Kiemenbogenrest am Halse. Pester med.-chir. Presse. No. 6. — 13) Rollmann, Ueber Gesichtsmissbildungen. Beitrag zur Facies vara. Diss. Würzburg. (Die auch als Hemiatrophie des Gesichts beschriebene Form der Schiefheit des Gesichts beruht nach Verf. auf einer, in ihren leichtesten Graden zur Norm zu rechnenden Deviation des Gesichtsskeletts. R. sagt: „Jedes Gesicht weicht mit seinem Kinn normaler Weise nach rechts oder links von der Mittellinie ab, wahrscheinlich je nach der fötalen Kindslage. Finden sich abnorme Widerstände, so wird diese physiologische Abweichung excessiv. Es zeigen sich stärkere Grade bis zur Bildung des Klumpgesichts [Facies vara]. Die Abweichung bildet sich in der zweiten Hälfte der Graviditât aus und ist nicht erblich.) — 14) Volkenrath, Ueber die branchiogenen Missbildungen. Diss. Bonn. (Die unter Trendelenburg angefertigte Arbeit behandelt sehr übersichtlich geordnet die verschiedensten Missbildungen, welche bei mangelhaftem Schluss der Kiemenbögen am Halse beobachtet werden.) — 15) Windle, Bertram, Account of a teratoma springing from the sphenoid of a calf, with the results produced by the tumour. Journ. of anat. April.

Zwei seltene Misbildungen des Gesichts beschreibt Madelung (7). Die erste derselben betraf ein 24 Wochen altes Kind, welches ausser einer doppelten Lippen-Alveolar-Gaumenspalte 2 Fisteln der Unterlippe aufwies, welche symmetrisch beiderseits von der Mittellinie in kleinen Papillen endigten und etwas Schleim bei Bewegung der Lippenmusculatur hervortreten liessen. An Schnitten der Unterlippe des inzwischen verstorbenen Kindes sah Verf. beide Canäle, von derbem Epithel bekleidet, blind endigen. Eine grössere Anzahl Schleimdrüsen mündete in dieselben, und da die Fisteln zwischen der Musculatur des M. orbicularis oris eingelagert waren, so erklärte sich der Schleimaustritt bei Contraction des letzteren.

Der zweite Fall betrifft eine Spaltung des seitlichen vorderen Theils des rechten Nasenflügels bei einem 20jährigen Manne. (Gute Abbildungen.)

Nach sorgfältiger Zusammenstellung der einschlägigen Literatur bringt Hennes (5) die genaue Beschreibung eines Falles mit Kiemenganghautauswuchses. Der Fall betraf einen sonst wohlgebauten Knaben, welcher beiderseits symmetrisch am Halse, 9 cm über dem Sternoclavicular-Gelenk am medianen Rande des Kopfnickers Fortsätze, bestehend aus Haut und Netzknorpel aufwies, von denen der eine 2.5 cm lang war. Diese, übrigens sehr seltenen Auswüchse führt Verf. genetisch auf Reste der fötalen Kiemenbögen zurück, und zwar in erster Linie des 2. Kiemenbogens.

III. Rumpf und Extremitäten.

1) Adam, Carl, Eine menschliche Frucht mit verkümmerten oberen Gliedmassen und Unterkiefer. J.-D. Königsberg. (Mit Abbildungen.) — 2) Bidder, A., Ueber eine typische angeborne (erbliche) Wachsthumshemmung der Unterschenkelknochen, welche hochgradige Schief- (Pronations-) Stellung der Sprunggelenke und Füsse bewirkt. Langenbeck's Arch. Bd. 37. S. 582 — 3) Braunoek, H., Ein Fall von hochgradiger Missbildung der Extremitäten. Zeitschr f Gynäk. S. 57. (Aeussere Beschreibung eines männlichen Neugebornen mit verkümmerten Armen und Beinen.) — 4) Elsasser, Albr., Ueber einen Fall von Myelomeningocele cervicalis. Diss. Würzburg. 1887. — 5) Gebhard, C., Ein Beitrag zur Anatomie der Sirenenbildungen. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abtheil. S. 164. (2 Fälle dieser seltenen Missbildung mit schönen Abbildungen, aus welchen besonders die Verschmelzung der 2 Oberschenkel zu einem deutlich erkennbar ist. Die Lage des Kniegelenks mit der Patella nach hinten beruht nicht auf einer Verdrehung der verschmolzenen Unterextremitäten, sondern entspricht dem bis zum 6 Monat normalen Lageverhältniss. Die alsdann folgende Drehung beider Beine, wobei die Streckseite von hinten nach vorn sich beweg', bleibt aus und daher die Stellung der Ferse nach vorn bei den Sirenen.) — 6) Derselbe, Sirenenbildung J.-D. Berlin. (Im Anschluss an einen „Grundriss der systematischen Anatomie der Sirenenbildung" werden ein Sympus monopus und ein Sympus apus genau beschrieben und abgebildet. Verf. hält Enge des Amnion für die Ursache der Missbildung und hebt ferner die Bedeutung von Ernst Fischer's Drehungsgesetz beim Wachsthum der Organismen für das Zustandekommen derselben hervor.) — 7) Geyl, Waarnemingen en Beschouwingen over ongewonen Haargroei. Biol Centralbl. Bd. VIII. No. 11 (Eine Reihe neuer Beobachtungen von abnormem Haarwuchs, besonders bei 2 Kindern, welche in dem Alter von 2½ Jahren eine abnorme Entwicklung von Haaren an Armen, Beinen und anderen Körperstellen darboten. Es liess sich hier Vererbung nachweisen. G. erklärt die von ihm und Anderen beobachteten Fälle von Hypertrichosis überhaupt durch Atavismus.) — 8) Haeckel, H., Ein Fall von ausgedehntem angebornem Defect am Thorax. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 474. (Defecte der Brustmuskeln Pectorales und Serratus ant. major. neben Bildungsanomalien der Knochen bei einem 11jährigen Mädchen.) — 9) Kobler, G., Ein Fall von angeborenem Mangel der Museuli pectorales der rechten Seite. Wien. klin. Wochenschr. No. 35. (Die Beschreibung dieser seltenen Anomalie bezieht sich auf die äussere Untersuchung eines an Phthisis leidenden 37jähr. Mannes, welchem beide Mm. pectorales fehlten.) — 10) Paris, Alex., Malformation congénitale. Doigt supplémentaire. Le progrès méd. p. 363. (Ueberzähliger Daumen der rechten Hand, Einschnürung von Ringfinger und Schiefstellung desselben, allgemeine Polysarcie, unregelmässige Zahnbildung, das Gaumensegel bildet einen Spitzbogen; wahrscheinlich liegt bei dem 13jährigen Mädchen Erblichkeit vor, eine Annahme, welche von forensischer Bedeutung ist, da das Kind wegen Brandstiftung in's Gefängniss geschickt ist.) — 11) Schildener, Ein Fall von Hemi-Cyclo-Rhinocephalus mit Spina bifida. Diss. Berlin. — 12) Variot, G., Monstruosité du membre supérieur gauche. Gaz. méd. de Paris. No. 2. (Eine kleine verkümmerte linke Hand sitzt nahe der Schulter an einem verkümmerten Arm.) — 13) Wolff, J., Ueber einen Fall von angeborener Flughautbildung. Veröffentl. d. Deutschen Ges. f. Chir. Langenbeck's Arch.

Wolff (13) berichtet über ein Mädchen, welches ausser verschiedenen Missbildungen, wie Klumpfuss,

Knochendefecte, Spynaktylie etc. eine dreieckige, glatte Hautbrücke zwischen dem flectirten linken Unterschenkel und dem Oberschenkel anfwies. Die Höhe dieser Flugbaut betrug unter der Kniekehle 11 cm. Das Gebilde stellt eine anechoinend sonst noch nicht beobachtete Rarität dar.

IV. Circulationsorgane.

1) Paltauf, Rich, Ein Fall von Mangel des Ductus venosus Arantii. Wien. klin. Wochenschr. No. 7. — 2) Ziegenspeck, R., Fehlen der aufsteigenden Aorta, fast vollständiges Fehlen des Septum ventriculorum und des linken Ventrikels bei einem Neugeborenen, welcher trotzdem über 4 Tage gelebt hat. Arch. f. Gynäk. Bd. 32. S. 111.

Bei einem männlichen Neugeborenen bestand ein so starker Hydrops aecites, dass während der Geburt der Bauch des Kindes punctirt werden mueste. Die Leiche wurde von Paltauf (10) untersucht, und als Ursache der schweren Kreislaufsstörung ein völliges Fehlen des Ductus venosus Arantii nachgewiesen. Das von der Nabelvene kommende Blut hatte somit in seiner Gesammtheit das Stromgebiet der Leber passiren müssen, wodurch jene Stauungen in den Pfortaderwurzeln zustande gekommen waren. P. weist nach, dass dieser Zustand als Hemmungsbildung aufzufassen ist, da nach His zu einer frühen Embryonalperiode dieser Circulationsmodus der normale ist, während erst später der Ductus gebildet wird.

[Holsti, H, Ett fall af dubbel aorta descendens. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 28. p. 422.

Ein 50jähriger Mann zeigte nebst hochgradiger atheromatöser Degeneration eine Verdoppelung des Arcus aortae und der Aorta descendens; diese waren durch eine longitudinale Scheidewand in zwei beinahe gleich grosse Gefässe getheilt, die parallel nebeneinander lagen, das eine vor dem anderen. Stellenweise fanden sich Anastomosen zwischen den beiden Hälften. Die Verdoppelung erstreckte sich bis zur Theilungsstelle, wo das vordere Gefäss die A iliaca int. sin, das hintere die Iliaca comm. dextr. und Iliaca ext. sin. abgab. Das vordere Gefäss gab die meisten Aa. intercostales, das hintere die A. coeliaca. Auch die A. carotis sin. und femoralis dextr. waren longitudinal septirt. — Der Tod wurde durch Berstung der Aorta mit Hämorrhagie in das Pericardium bewirkt

S. Borch.]

V. Respirationsorgane.

Stilling, H., Eine Flimmercyste des Mediastinum anticum Virchow's Arch. Bd. 114 S 557. (Diese mit keinem Organ fester zusammenhängende ungefähr hühnereigrosse Cyste muss ihrer Structur nach auf eine frühzeitige Abschnürung von dem Trachea resp. Bronchialrohr zurückbezogen werden.)

VI. Digestionsorgane.

1) van Heukelom-Siegenbeck, Die Genese der Ectopia ventriculi am Nabel. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 475. (S. Jahresber. 1887. Bd. 1. S. 271. Verf. fügt der dort referirten Entdeckung hinzu, dass man fortab die Nabeladenome in 1. frühzeitige Abschnürungen von einem Meckelschen Divertikel, 2. in später erfolgte Abschnürungen einzutheilen habe. Die ersteren haben Structur des Pylorus, die zweiten besitzen Lieberkühn'sche Drüsen.) — 2) Holt, Emmet, Umbilical tumor in an infant formed by prolapse of the intestinal mucous membrane of Meckel's diverticulum. New-York Record. p. 431. — 3) Leven, L. Blinde Endigung des Halstheiles der Speiseröhre und directe Fortsatzung ihrer Pars thoracica in die Luftröhre. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 553. (Bei der Section eines am 8. Lebenstage gestorbenen, sonst wohlentwickelten Kindes fand L. die seltene Hemmungsbildung, welche natürlich die Ernährung unmöglich gemacht hatte.) — 4) Turner, Charlewood, Congenital occlusion of the jejunum. Pathol. Tr. 1887. p. 145. (Bei einem weiblichen Neugeborenen war in der Mitte des Jejunums ein Abschnitt von ca 1 Zoll nach oben und nach unten durch ein Diaphragma abgeschlossen; der obere Theil stark erweitert, der untere sehr eng.)

VII. Urogenitalorgane.

1) Boix, Malformations multiples chez un nouveau-né; exstrophie de la vessie; organes génitaux externes rudimentaires et atrésie vulvaire; imperforation de l'anus et du rectum; absence du rein et de l'uretère droits; tumeur kystique développée vraisemblablement au dépens du corps de Wolff et reliée au vagin par un canal de Gaertner; polydactylie. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. p. 507. — 2) Broca, A., Exstrophie de la vessie. Malformation intestinale concomitante (Absence de torsion du l'intestin grêle. Terminaison en cul-de-sac adhérent à la partie postérieure de la vessie; absence d'anus et de rectum.). Hernie ombilicale. Ectopie testiculaire intra abdominale. Spina bifida lombaire. Ibid. Paris. 1887. Dec. — 3) Caillé, A, Prolapse of the inverted lower portion of the right ureter through the urethra in a child two weeks old. Amer. Journ. May. (Die Missbildung gehört jedenfalls zu den grössten Seltenheiten. Es fand sich bei dem 2 Wochen alten Mädchen eine aus der Harnröhrenmündung herausgetretene Geschwulst, welche als ein Prolaps der Blase angesehen wurde. Nachdem eine Operation keine Heilung bewirkt hatte, starb das Kind im Deutschen Krankenhaus in New-York, die Section ergab rechts einen doppelten Ureter, welcher vorgefallen, aus der Harnröhre wie ein kugliger Sack herausgelagert war. Der Urin der linken Niere hatte sich neben dem prolabirtem Ureter aus der Blase entleert, derjenige der rechten war aus dem vorgefallenen Harnleiter abgeflossen.) 4) Flothmann, A., Anencephalus bei einer Frau mit rudimentären Genitalien. Bericht über die Verhandl. der 61. Naturf.-Versamml. in Köln. Centralbl. f. Gyn. No. 42. (Der Anencephalus war ein Pseudohermaphrodit mit Hoden innerhalb der Bauchhöhle, hinter den Samenbläschen lag ein ziemlich grosser Uterus ohne Tuben, die Vagina mündet im Bereich der Colliculi seminales. Die Frau ist 24 Jahre, seit 3 Jahren verheirathet, hat nie menstruirt. An Stelle des Introitus vaginae findet sich eine kleine Einbuchtung, Harnröhre sehr weit, für einen Finger durchgängig. Die Lig. rotunda vereinigen sich bogenförmig hinter der Blase und bergen in sich als 3 kleine Knötchen die beiden rudimentären Ovarien und den kaum grösseren Uterus. Tuben, Lig. lata, Vagina fehlen) — 5) Faure et Hartmann, Exstrophie de la vessie. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Mars. (Fall von Spaltbildung der vorderen Bauch- und Blasenwand mit Prolaps der Blase aus diesem Spalt bei einer 32j. Frau, die im Uebrigen normale Körperverhältnisse zeigte.) — 6) Gunekel, Ueber einen Fall von Pseudo-Hermaphroditismus femininus. Diss. Marburg. — 7) Krysiński, Eine selt ne

Hymenanomalis. Virchow's Arch. Bd. III. S. 386. (Am Hymen sass ein Gebilde ähnlich einer Semilunarklappe vom Aortenostium.) — 8) Oholensky, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Hermaphroditismus hominis. Prager Zeitschr. f. Heilkde. IX. Hft. 2. (Enthält einen seltenen Fall von Hermaphroditismus verus lateralis und einen, allerdings nicht ganz erklärten Fall von Hermaphroditismus spurius masculinus externus et internus.) — 9) Rothenberg, Moritz, Missbildungen des weiblichen Genitalschlauches. Inaug.-Diss. Königsberg. 1887. (Sieben Fälle aus der Königsberger Universitäts-Frauenklinik, vaginale Atresien und rudimentäre Bildungen der Geschlechtsorgane. Mit 3 Tafeln.) — 10) Schelleuhach, Ueber die Urachuscysten. Diss. Bonn. (Die Entwicklungsgeschichte, der histologische Befund, die klinischen Erscheinungen und endlich die Behandlung der zwischen Nabel und Harnblase vorkommenden, auf partielle Erweiterung des Urachus hernhenden Cystenbildungen werden hier unter Hinzufügung eines neuen Falles dieser seltenen Missbildung eingehend erläutert.) — 10) Sehmorl, Ein Fall von Hermaphroditismus. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 229. (Hermaphroditismus lateralis. Die Geschlechtsdrüsen sind unentwickelt geblieben, die rechte glich einem Hoden, die linke einem unfertigen Ovarium.)

[1) Homén, E. A., Et fall af härtskoformig sammenväxning af njurarna. Finska läkarsällsk. handl. Bd. 29. p. 292. (Eine Hufeisenniere, deren medianer, 5,5 cm breiter Theil vor dem 4. Lendenwirbel lag. Auf der Vorderfläche fanden sich zwei wohl ausgebildete Nierenbecken jedes mit einem Ureter.) — 2) Holsti, H., Fall af kongenital misshildning af urogenitalapparaten. Ibidem. Bd. 28. p. 410. — 3) Saltzmann, Hypospadiasis, Cryptorchismus, Orchitis u. Periorchitis suppurativa. Ibidem. Bd. 28. p. 174.

Holsti (2). Die Obduction eines 2½jähr. Mädchens ergab: die Analöffnung war eingeengt, der Sphincter ani fehlte, das Rectum war dilatirt. Oberhalb des Anus war eine Oeffnung, durch welche das Rectum mit der Harnblase communicirte, das Collum und der Sphincter vesicae nebst der Urethra fehlten; die Harnblase öffnete sich direct zwischen den Labia majora. Der Uterus und die Vagina lagen nach links und mündeten mittelst einer engen Oeffnung in die Blase.

Saltzmann (3). Pat., 16 Jahre alt, als Weib getauft, bemerkte vor einem Jahre eine Anschwellung in der linken Leistengegend, wo die Haut geröthet und später ulcerirt wurde. Brust und Becken waren männliche, die Musculatur kräftig. Die Geschwulst in der Leistengegend sendete eine Fortsetzung in die Bauchhöhle; das Scrotum und der rechte Hoden fehlten, der Penis war geschrumpft, die Glans wohl entwickelt ohne Urethra und Praeputium. Das Orificium urethrae fand sich im Perinaeum hinter dem Penis. Keine Prostata. Hin und wieder stellten sich Erectionen ein.

S. Berch]

C. Onkologie.

I. Allgemeines.

1) Trevoux, Fr., Des tumeurs à tissus multiples. 8. Paris. — 2) Ballance, Ch. A. u. Sam. Shattock, Cultivation-experiments with new-growths and normal tissues, together with remarks on the parasitic theory of cancer. Pathol. Tr. 1887. p. 412. — 3) Bard, L., Des tumeurs à tissus multiples. Lyon médical. No. 19. (Enthält ein längeres theoretisches Raisonnement über die Classification der Geschwülste, speciell derer, welche zusammengesetzte Gewebe aufweisen; practisches Beweismaterial für die Ansichten des Verf.'s finden sich in der Arbeit nicht.) — 4) Benecke, O., Ueber Parasiten und congenitale Geschwülste. Diss. Würzburg. (Extract aus Lehrbüchern.) — 5) Bernabei, Ricerche batteriologiche e sperimentali sul cancro. Riv. clin. ital. No. 1. (Bestätigt die Angaben von Schill, Scheuerlen etc. über das constante Vorkommen und die ätiologische Bedeutung von Bacterien bei krebsigen Neubildungen.) — 6) Francke, Carl, Ueber Aetiologie und Diagnose von Sarcom und Carcinom. Münchener Wochenschr. 24. Jan. (An 3 Sarcomfällen und 9 Krebsfällen studirte Verf. die specifischen Bacillen dieser beiden Geschwulstarten. Der von ihm gefundene Krebsbacillus scheint mit demjenigen von Scheuerlen identisch zu sein, der Sarcombacillus gleicht jenem „vollständig, nur waren die Bacillen dünner und länger". Thierexperimente wurden nicht gemacht.) — 7) Makara, L., Untersuchungen bezüglich der Aetiologie des Krebses. Pester Pr. No. 27. (M. fand in Krebs oder Sarcomen zwar beim Cultiviren allerhand Bacterien, aber keine specifischen Microorganismen.) — 8) Nepven, Contribution à l'étude des bactériens dans les tumeurs. Compt. rend. T. 106. No. 18. (N. hält es für möglich, dass Bacterien, welche im Blut kreisen, sich in Geschwülsten niederlassen und deren Erweichung bewirken.) — 9) Rosenthal, Untersuchungen über das Vorkommen von Microorganismen in Geschwülsten, namentlich Carcinomen, mit besonderer Berücksichtigung des Scheuerlen'schen Carcinombacillus. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 161. (R. nimmt an, dass in Carcinomen zwar verschiedene Bacterienarten anzutreffen sind, dass dieselben aber nicht als die Ursache der Neubildungen gelten können. Der von Scheuerlen beschriebene Bacillus soll nach R. in vielen anderen Geschwülsten, sowie als zufälliger Schmarotzer auf normaler Haut vorkommen, für den Erreger der Krebse hält ihn R. nicht.) — 10) Senger, E., Studien zur Aetiologie des Carcinoms. Berl. Wochenschr. No. 10. (Verf. spricht sich gegen die von Scheuerlen gemachten Angaben über die Entstehung der Krebse durch Bacillen aus. Zu den von S. gemachten Angaben über die Uebertragung von Krebs erlaube ich [Ref.] mir hier mitzutheilen, dass ich vor Jahresfrist von einem recidivirten Rectumkrebs, welcher im pathol. Institut einem älteren Hunde exstirpirt wurde, sofort von dem warmen Krebssaft drei anderen Hunden subcutan und intraperitoneal Partikel injicirt habe, ohne dass eine Geschwulst entstanden wäre, während bei dem Carcinomträger inzwischen in der Operationsnarbe ein grosses zweites Recidiv herangewachsen ist.) — 11) Vernenil, Ar. et Clado, De la présence des microbes dans les cystes dermoïdes congenitaux de la face. Compt. rend. T. 107. No. 25. (Verff. geben an, in mehreren congenitalen Dermoidcysten verschiedenartige Bacterien gefunden zu haben.) — 12) Woodhead, G. S., The etiology of tumours. Edinb. Journ. July. (Eine im Sinne der Cellularpathologie gehaltene Erörterung der irritativen Natur der meisten Geschwülste.) — 13) Pfeiffer, A., Der Scheuerlen'sche krebsbacillus ein Saprophyt. Dtsch. Wochenschr. No. 11. (Verf. hält das Scheuerlensche Bacterium für eine Proteusart, die mit der Krebsätiologie nichts zu thun hat.)

Auch in England ist die Hypothese, dass die Krebsgeschwülste ähnlich der Tuberculose auf ein Contaginm animatum im weitesten Sinne zurückzuführen seien, soweit in Aufnahme gekommen, dass

Ballance and Shattock (2) den präsumptiven Krebs-Bacillus zu züchten versucht haben. Es ist ihnen dies zwar durchaus nicht gelungen, allein sie hoffen die Krebserreger nun unter den Protozoen oder sonstigen Elementarwesen zu finden, und verrathen schon jetzt darüber eine Menge werthvoller Einzelheiten, derentwegen auf das Original verwiesen werden muss.

II. Angeborene Geschwülste. Teratome.

1) Albarran, Kyste dentifère. Pathogénie de ces kystes. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. p. 497. (Kiefercyste, welche bei einem 8jährigen Knaben durch Operation entfernt war. Diese zahnführenden und zahnbildenden Cysten entwickeln sich aus epithelialen Keimen, welche neben dem Zahn liegen und im Gubernaculum dentis enthalten sind oder in der Wand des Zahnsäckchens selbst, welches dem Ersatzzahn angehört. Sie beruhen auf Obliteration oder Lageveränderung der canalförmigen Zahnanlage.) — 2) Arnold, J., Ueber behaarte Polypen der Rachen-Mundhöhle und deren Stellung zu den Teratomen. Virchow's Archiv. Bd. 111. S. 176. — 3) Coats, Jos., A case of simple diffuse goitre, with secondary tumours of the same structure in the bones of the skull. Pathol Tr. 1887. p. 399. (Einer jener merkwürdigen Fälle, in welchen eine scheinbar einfache hyperplastische Struma sich findet, welche nie den Eindruck einer bösartigen Geschwulst gemacht hat, während sich bei der Section metastatische Geschwülste vom Bau einer normalen Schilddrüse im Gehirn vorfinden.) — 4) Eve, Fr., Cystic tumours of the testicle Ibid. 1887. p. 201. (Beschreibung und Besprechung der in das Gebiet der Fibrome oder Sarcome oder Kystome gehörigen Hodengeschwülste mit Cysten, welche von flimmerndem oder anderem Epithel ausgekleidet sind.) — 5) Lesage, A. et H. Legrand, Des néoplasies nerveuses d'origine centrale. Arch. de physiol. No. 8. (Die Beschreibung eines angeborenen Tumors, welcher die Nasenwurzelgegend stark hervorwölbte, aber mit dem Gehirn selbst nicht in Zusammenhang gestanden haben soll. Die Geschwulst enthielt die verschiedenen Elemente des Centralnervensystems.) — 6) Radstock, Ein Fall von Struma intratrachealis. Ziegler's Beitr. Bd. 111. S 288 (Ein haselnussgrosser, aus Strumagewebe bestehender Geschwulstknoten verlegte den rechten Hauptbronchus, dahinter fand sich Bronchiectasie und Phthisis) — 7) Samter, O., Ein Beitrag zur Lehre von den Kiemengangsgeschwülsten (Virchow). Virchow's Arch. Bd. 112. S. 70. (Ein complicirtes Cystom mit verschiedenartiger Epithelauskleidung, welches seinen Ausgang von Kiemengangsresten genommen hat. Neben glandulären Abschnitten fanden sich Lymphangiome, deren Ausgang auf die in den Kiemengängen vielfach beschriebenen lymphatischen Gewebe zurückgeführt wird. In vieler Beziehung erinnert die Beschreibung an die „anatomische Beschreibung von fünf cystischen Geschwülsten der Kiemenspalten", welche Dessauer in seiner unter Ref. gearbeiteten Dissertation 1879 mitgetheilt hat, welche dem Verf. anscheinend fremd geblieben ist.) — 8) Schmidt, Martin B, Ueber die Beziehungen der sog. Steissdrüse zu den Steisstumoren. Ebendas. Bd. 112. S. 372. — 9) Treves, Fr., Malignant cysts of the neck. Pathol. Tr. 1887. p. 360. (Beschreibung und Abbildung krebsartiger, epithelführender Tumoren des Halses, welche in ihrem Ursprung entweder auf versprengte accessorische Schilddrüsenanlagen oder andere Bildungsanomalien während der Verwachsungsperiode der Schlundbogen zurückgeführt werden. Denselben Gegenstand s. folgende Nummer.) — 10) Silcock, A. Q., Three cases of cystic epithelioma of the neck. Ibid. 1887. p. 374.

Die Arbeit von Arnold (2) über behaarte Rachenpolypen zerfällt in drei Abschnitte; im ersten theilt Verf. einige Fälle aus der Literatur dieser seltenen Missbildungen mit, und schliesst daran die Beschreibung einer eignen neuen Beobachtung. Hinter der Uvula eines 13jähr. Mädchens ragte um 1 cm ein Tumor hervor, welcher seit der Geburt bestanden, und mancherlei Schlingbeschwerden verursacht hatte. Er wurde mit der galvanocaustischen Schlinge von Dr. Schütz in Mannheim abgetragen, besass ungefähr die Grösse eines Taubeneis, enthielt eine cutane, mit Lanugohaaren besetzte Decke und liess im Stiel etwas Korpelgewebe erkennen. A. fand ausserdem microscopisch eine straffe, völlig entwickelte Cutis, Haarbälge mit pigmentlosen Haaren und Talgdrüsen, ferner Muskel-, Nerven-, Fett- und elastisches Knorpelgewebe. Im zweiten Theil giebt A. eine sehr lehrreiche Darstellung der hier in Betracht kommenden entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse, aus welchen hervorgeht, dass 1) die Möglichkeit besteht, dass diese Rachenpolypen auf Unregelmässigkeiten beruhen, welche bei der Bildung der primitiven Mundbucht, bei der Vereinigung derselben mit dem Pharynxrohr, beim Einreissen der primitiven Rachenhaut vorkommen können; dass 2. der Ursprung zu der Polypenanlage bei der Bildung derjenigen ectodermalen Einstülpung, welche zur Bildung der Hypophysentasche führt, gelegt werden kann; 3. dass die Anfänge mit anomalem Verschluss der ersten Kiemenspalte zusammenhängen können. Jedenfalls, welche dieser 3 Möglichkeiten vorliegen mag, so ist daran festzuhalten, dass diese einfachen Polypen nur durch Anomalien einer Keimanlage entstehen. Im dritten Theil ist eine Tabelle gegeben, in welcher sowohl Fälle wie der mitgetheilte, als auch sarcomatöse, ferner mit Zähnen, Muskeln, Knorpeln versehene, als Epignathi bezeichnete Geschwülste enthalten sind, welche allesammt in oben angedeutetem Sinne als anomale Entwicklungsproducte aus einem einfachen Keime gedeutet werden. Als verkümmerte includirte Föten, also Doppelmissbildungen sind nur solche Fälle zu beurtheilen, in welchen embryonale Anlagen von ganz heterologen Organen, Finger, Zehen, ganzen Extremitäten, Darm, Auge etc. enthalten sind.

Die von Schmidt (8) beschriebene angeborene Geschwulst von der Steissgegend eines 8monatlichen weiblichen Fötus hat den Typus der als Cystosarcome der Steissgegend in der Literatur aufgeführten Tumoren. Es gelang dem Verf. auf Serienschnitten die Luschka'sche Steissdrüse in ihrer ganzen Ausdehnung zu gewinnen und festzustellen, dass sie an der Sacralgeschwulst unbetheiligt war. Am Aufbau betheiligten sich drüsige, mit Cylinderepithel ausgekleidete Abschnitte, Knorpel, glatte Muskelfasern, welche durch Bildungsanomalien an einem Orte gedeutet werden, wo ohne Annahme einer Inclusion derartige Keimverlagerungen leicht vor-

Digitized by Google

kommen. Als Anhang folgt ein 2. gleichartiger Fall vom Neugebornen.

III. Fibrome. Lipome. Myxome. Gliome.

1) Burger, H., Ueber einen seltenen Fall von multilocnlärem Fibro-Myxo-Kystom der Bauchhöhle bei einem 15jährigen Mädchen. Diss. München (Ueber den Ausgang dieses ausserordentlich grossen, mit Cysten versehenen, anscheinend aus Bindegewebe entstandenen Tumors ist nichts Bestimmtes festgestellt. Die Section war ausserhalb gemacht, dem patholog. Institut wurde ein Theil der Geschwulst zugesandt.) — 2) Clark, Subpleural lipoma of diaphragm. Patbol. Tr. 1887. p. 324. (Ein Lipom etwa von der Grösse eines Kiebitzeis fand sich von der Oberfläche der rechten Zwerchfellhälfte in die Brusthöhle hervorragend. 65jähr. Frau.) — 3) Eve, Fr., Multiple, painful, fatty tumours of arme. Ibid. 1887. p. 323. (Bei einer Frau fand sich eine Menge [rechts 5, links 2] subcutaner Lipome an den Armen, welche so schmerzhaft waren, dass sie die Kranke am Arbeiten hinderten. Ein Zusammenbang mit Nerven konnte bei der Exstirpation nicht erwiesen werden.) — 4) Groh, Fibroma mollusonm. Wien. Blätter No. 14. (Ein mit 2 gelungenen Zinkographien illustrirter Fall von colossalen multiplen Mollusken, welcher ein 26jähriges Mädchen betrifft, welche an allgemeiner Erschöpfung starb. Sectionsbefnnd wird nicht erwähnt.) — 5) Handford, H., Fatty tumours (lipoma) of the heard. Pathol. Tr. 1887. p. 108. (Verf. fand in allen Museen der „3 Königreiche" nur 3 zweifellose Fälle von Lipom des Herzens.) — 6) Jones, Sidn, Soft fibroma of palm of hand. Ibid. 1887. p. 324. (Ein auffallend diffuses, den Sehnenscheiden der Hohlhand weit auf Daumen und Zeigefinger folgendes Fibrom.) — 7) Kaloff, Ein Fall von Fibro-lipoma cavernosum. Diss. Würzburg. — 8) Leser, E., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Gesobwülste der Brustdrüse. Beiträge z. pathol. Anat. u. Phys. Bd. II. S. 379. (Casuistik über den Bau verschiedener Mammatumoren, Cystenbildung darin etc.) — 9) Müller, J. N., Ueber Neuroglia und Gliom des Gehirns. Diss. Würzburg. — 10) Payne, Multiple neuro-fibromata in connection with molluscum fibrosum. Pathol. Tr. 1887. p. 69. (37jähr. Frau, deren Körper mit kleinen Mollusken bedeckt war. Die Kranke litt an Neuralgie, wurde 6 Jahre lang poliklinisch behandelt, starb dann plötzlich an Diarrhöe. Bei der Section fanden sich zahlreiche Fibroneurome am Plexus brachialis.)

IV. Myome. Neurome.

1) Pernice, Ludw., Ueber ein traubiges Myosarcoma striocellulare uteri. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 16. — 2) Pomorski, Ein Fall von Rankenneurom der Intercostalnerven mit Fibroma molluscum und Neurofibromen. Ebd. Bd. 111. S. 60 (s. Jahresber. 1887. Bd. I. S. 277). — 3) Westphalen, H., Multiple Fibrome der Haut, der Nerven und Ganglien mit Uebergang in Sarcom. Ibid. Bd. 114. S. 29.

Die so häufig zu beobachtende Duplicität der seltenen Fälle hat dem Dorpater Institut einen exquisiten Fall multipler Neurofibrome zugeführt, welcher ebenso wie der erste (voriger Jahresb. Bd. I. S. 276) von Westphalen (3) mitgetheilt ist.

Bei einer 45jährigen weiblichen Leiche fand sich Pneumonie, Pleuritis und Pericarditis als Todesursache, ausserdem zahlreiche Fibrome der Haut und nahezu aller cerebrospinalen und sympathischen Nerven, der Intervertebralganglien, des Gangl. solare, anscheinend des Plexus myenterions. Ein Knoten bot Uebergänge zu Sarcomstructur dar.

Zu den sehr seltenen Bildungen gehört die Traubengeschwulst vom Uterus, welche L. Pernice (1) in ihrem klinischen Verlaufe und in ihren histologischen Einzelheiten genau erforscht hat. Bei einem ca. 20 jährigen Mädchen prolabirte eine von der Cervicalportion des Uterus ausgehende Geschwulst; dieselbe wurde mitsammt dem Scheidentheil abgetragen, sie erinnerte äusserlich am meisten an die Oberfläche einer Traubenmole, da eine grosse Zahl dünngestielter Beeren zum Theil von einer dünnen Epithelhülle eingeschlossen rings um die Bildung gruppirt waren. Central war der Rest des Uteruscanale noch durchgängig. Die Untersuchung ergab, dass die dünnen Stielchen der Trauben sich zu dickeren Stämmen vereinigten, welche in die Uterussubstanz als Stamm übergingen. Die Stiele enthielten weiches, stark vascularisirtes Bindegewebe, Stauungserscheinungen in den Trauben mit Glycogengehalt und hyaliner resp. amyloider Degeneration der Gefässe daselbst. Besonders merkwürdig waren Züge quergestreifter Muskelfasern im Innern der Stiele, welche sich aus glatter Musculatur umgebildet haben dürften. Die Bilder entsprachen denjenigen, welche man in der 10. Woche der Embryoentwickelung an der quergestreiften Musculatur findet, Disdiaclasten sind mit dem Polarisationsmicroscope noch nicht nachzuweisen.

Der Operation folgten binnen 2 Recidive, welche ausgesprochen sarcomatösen Bau hatten, die Kranke erlag, Section ergab allgemeine Abmagerung, kein Amyloid.

V. Angiome. Lymphangiome.

1) Ellerman, Cl., Two rare growths of the soft palate. Brit. Journ. Jan. (Der erste Tumor am weichen Gaumen eines 20jähr. Studenten hatte die Structur von Tonsillengewebe, der zweite, einem 28jähr. Mädchen angehörig, wird als plexiformes Angiom beschrieben) — 2) Nanwerck, G., Ueber einen Fall von centralem hyperplastischen Capillar-Angiom (Telangiectasis simplex hyperplastica) des Oberschenkels. Virch. Arch. Bd. 111. S. 211. (Die Beschreibung eines myelogenen reinen, d. h. nicht sarcomatösen Angioms bezieht sich wesentlich auf die histologischen Befunde, von denen eine Zeichnung beigegeben ist, welche eine nicht geringe Aehnlichkeit des Angiomgewebes mit drüsiger Structur aufweist.) — 3) Wiedemann, Ueber Macroglossie und Macrochilie. Diss. Würzburg. (Literaturübersicht über 26 Fälle und Beschreibung eines neuen, auf Lymphangiombildung beruhenden Krankheitsfalles. Das Bindegewebe hatte eine Neubildung erfahren, ebenso die Lymphgefässe, und zwar in der Weise wie die kleinen Blutgefässe durch Sprossung sich vermehren. Gegen die von Wegner ausgesprochene Annahme eines central gelegenen mechanischen Hindernisses im Lymphstrom spricht nach W. die nach Operationen häufig beobachtete Heilung.)

VI. Adenome.

1) Bouisson, Rein adénomateux ayant donné des signes de cancer. Bull. de la Soc. anatom. de Paris.

1887. Févr. — 2) Dreyfuss, R., Zur pathologischen Anatomie der Brustdrüse. Virch. Arch. Bd. 113. S. 536 (Histologische Einzelheiten über die Membrana propria der Milchcanäle bei Cystenbildungen und über das „wahre" Mammaadenom. Als solches fasst D. eine gutartige Geschwulstform auf, welche die Nachbargewebe nicht infiltrirt und Drüsenschläuche mit minimaler bindegewebiger Gerüstsubstanz enthält.) — 3) Hoffmann, M., Eine Mischgeschwulst des harten Gaumens. Ein Beitrag zur Lehre von den Drüsen-Enchondromen. Langenbeck's Arch. Bd. 38. S. 98. (Ein von den Drüsen des harten Gaumens ausgehendes Enchondrom, in welchem gewucherte adenomatöse Stellen mit Knorpelinseln abwechseln.) — 4) Homann, Ein Fall von Leber-Adenom. Diss. Würzburg. (Solitärer Tumor.) — 5) Hontang, G., Epithéliома myxoïde des ovaires avec généralisation au péritoine et à la paroi abdominale. Bull. de la Soc. anat. Paris 1887. p. 369. (Bei einer 69jährigen Frau in kurzer Zeit angewachsene Cystombildung, welche von beiden Ovarien in gleicher Weise ausgegangen zu sein scheint, und den seltenen Ausgang einer Dissemination von Cystomen auf dem Bauchfell genommen hat.) — 6) Metzner, H., Beitrag zur Kenntniss der primären Nierengeschwülste. Diss. Halle. August. — 7) Schweizer, Ueber ein Cystoadenoma papilliferum in einer Kaninchenleber. Virchow's Arch. Bd. 113. S. 209.

Der von Bonisson (1) mitgetheilte Fall von adenomatösem Nierentumor war bei einem 79jährigen Manne vorgekommen, hatte sich bei Lebzeiten durch Hämaturie kundgegeben, und hatte die Diagnose auf das Vorhandensein einer krebsigen Neubildung wahrscheinlich gemacht. Bei der Section fand sich ein höckeriger Tumor der linken Niere, welcher einen grossen Theil der Niere einnahm ohne äusserlich die Grösse und Gestalt des Organs wesentlich zu verändern. Der Rest der linken Niere und die ganze rechte Niere zeigten Schrumpfungsvorgänge mit Cystenbildung. Die linke Nebenniere fand sich beinahe ganz sclerotisch und umgewandelt „transformé". Es kann nicht zweifelhaft sein, dass dieser Tumor in die vom Ref. als verirrte Nebennierenstrumen nachgewiesenen Bildungen gehört, welche oft genug bösartig sind, und daher clinisch mit Recht als Krebse benannt werden, welche aber in ihrem Ursprung auf abgeirrte Keime von Nebennierengewebe in die Nierenrinde zurückgeführt werden müssen.

Die drei von Metzner (6) beschriebenen Nierentumoren sind in ihrer Structur von einander sehr abweichend. Der erste ist ein kirschrother isolirter in der Rindensubstanz bei einer 62jährigen Frau gefundener Knoten, welcher keinerlei Krankheitserscheinungen bedingt hat. Die unter Eberth's Leitung ausgeführte histologische Untersuchung ergab, dass der Knoten wahrscheinlich als eine aus den gewundenen Harncanälchen hervorgegangene „echte Adenombildung" der Niere anzusehen sei. Der zweite, ebenfalls bei einer alten geisteskranken Frau als zufälliger Sectionsbefund angetroffene Geschwulstknoten unterschied sich durch eine eigene Kapsel und das Fehlen einer dünnen subcapsulären Muskellage von der undeutlich begrenzten ersten Neubildung; im Innern zeigte sich eine dendritische Verzweigung zarter gefässführender Bindegewebspapillen, welche mit grossen, fetthaltigen epithelialen Zellen besetzt waren. Diese Geschwulst wurde als eine aus abgesprengtem Nebennierengewebe hervorgegangene „verirrte Nierenstruma" aufgefasst. Der dritte Fall war ein echtes corticales Lipom.

VII. Dermoide.

1) Loewenmeyer, Dermoidcyste des Mediastinum. Berl. Wochenschr. No. 7. — 2) Stilling, Eine Flimmercyste des Mediastinum anticum. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 557. — 3) Villar, Kyste à couteau sébacé de la paume de la main. Bull. de la Soc. anat. de Paris. Avril. (Mandelgrosse Balggeschwulst der Vola manus.)

In der Berl. medic. Gesellschaft demonstrirte Loewenmeyer (1) eine über kindskopfgrosse Dermoidcyste des Mediastinums. In einem Commentar hierzu hob Virchow die Seltenheit dieser Tumoren hervor und theilte mit, dass die Cyste mit Cylinderepithel ausgekleidete Wandungen aufweise, in welch letzteren sich Knorpelplatten eingelagert fänden. Der Inhalt der Cyste bestände aus Epidermis, Haaren, Fett und atheromatösem Brei. Diese Zusammensetzung der Geschwulst deute auf eine fötale dermoide Bildung mit gleichzeitiger Betheiligung der Respirationskanäle.

Einen ähnlichen Ursprung hat die von Stilling (2) beschriebene Balggeschwulst.

VIII. Sarcome.

1) Claus, W., Ueber das maligne Lymphom (sog. Pseudoleukämie) etc. Dissert. Marburg. (Beschreibung dreier Fälle.) — 2) Coupland, S. and W. Pasteur, Two cases of diffuse sarcoma of the spinal pia mater. Pathol. Tr. 1887. p. 26. (Der erste Fall betraf ein 22jähriges Kindermädchen, bei welchem nach sehr heftigen Schmerzen in der Occipitalgegend im Coma der Tod eingetreten war. Es fand sich eine diffuse Geschwulstmasse, welche die Pia mater spinalis oben gleichmässig infiltrirte, in der Cauda equina kleine auf einander folgende Knoten bildete. Histologisch erwies sich die Masse als Rundzellensarcom. Im zweiten Fall handelte es sich um ein 4½jähriges Mädchen, welches ebenfalls an Schmerzen im Kopf und Rücken, Schwäche und allgemeinen nervösen Störungen gelitten und unter Lähmungserscheinungen gestorben war. Kopfhöhle war normal, ebenso die Dura m. spinalis. Nach Eröffnung derselben macht das Rückenmark den Eindruck einer gleichmässig dicken Wurst, da unter einer zarten Decke von Plagewebe eine vollkommene sarcomatöse Infiltration der Pia sich nach abwärts erstreckte. Die Zellen waren „epithelial", trotzdem bezeichnen die Verff. den Tumor als Alveolarsarcom.) — 3) Cramer, E., Ueber multiple Angiosarcome der Pia mater spinalis mit hyaliner Degeneration. Diss. Marburg. (Enthält detaillirte Beschreibung eines Falles nebst Literaturangaben.) — 4) Cyrus, C., Beitrag zur Lehre der Lymphosarcome. Diss. Greifswald. Juli. (Der vom Ref. secirte Fall von Lymphosarcom ist merkwürdig wegen seines Vorkommens bei einem erst 5jährigen Kinde und seiner colossalen Entwicklung von den portalen Lymphdrüsen aus, wobei fast die ganze Leber und ein grosser Theil der Milz von Sarcomgewebe durchwuchert waren. Ein er-

Digitized by Google

weichter Geschwulstknoten der Leber hatte Echinococcus vorgetäuscht, der Krankheitsverlauf betrug nur 6 Wochen.) — 5) Dernschinsky, Primäres Sarcom der Pleura. Deutsche Wochenschr. No. 3. (Ohne microscopischen Befund.) — 6) Dubar, G., Essai sur la sarcomatose ostéoide. Thèse. Paris. — 7) Guillet, Sarcome du rein droit chez un enfant de 9 mois. Mort. Autopsie. Bull. de la Soc. anat. Paris. 1887. Nov. (Sehr grosser Tumor, welcher keine Hämaturie verursacht hatte. Der Tumor war rings von einer Kapsel umgeben, enthielt grosse Hämorrhagien, wird im Ganzen als Spindelzellensarcom der Niere bezeichnet.) — 8) Hellmann, L., Microscopischer Befund eines Myxosarcoms der Fascia lata. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 375. — 9) Jowers, Primary Lympho-Sarcoma of Posterior Mediastinal glands involving the right lung, with enlarged cervical glands. Barthol. Rep. XXIII. p. 231. — 10) Lejars et Sebileau, Grand kyste hématique du rein gauche; hémorrhagie de la capsule surrénale gauche. Mort rapide à la suite d'une ponction exploratrice. Bull. de la Soc. anat. Paris. 1887. Octobre. (Wahrscheinlich eine grosse Nebennierengeschwulst mit hämorrhagischem Inhalt. Ob Sarcom oder Struma ist nicht ersichtlich; bei der Seltenheit dieser Fälle ist die mitgetheilte Krankengeschichte nicht ohne Werth.) — 11) Steinthal, Ueber das primäre Scheidensarcom. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 449. (Verf. theilt 2 neue Fälle von Sarcomentwicklung in der Vagina mit, einen von einem Kinde herrührenden, anscheinend angeborenen Tumor und einen solchen von einer 32jährigen Frau. Letzterer hatte die Struetur des sogenannten Angiosarcoms.) — 12) Wissemann, C., Ueber Lymphome des Mediastinum. Diss. Bonn. (Beschreibung zweier Fälle von Lymphosarcom [Virchow] „Lymphom im weiteren Sinn" [Köster], beide im Mediastinum entstanden und von Lymphdrüsen ausgegangen. Ob man das Lymphosarcom von den anderen Sarcomformen gänzlich trennen soll, bleibt auch nach dieser Mittheilung noch eine offene Frage.)

[1) Fagerlund, L. W., Ett fall af melanosarkom. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 29. p. 602. (Die Section eines 24jährigen Mannes zeigte gegen hundert Melanosarcome in der Haut und dem subcutanen Gewebe. Die Lymphdrüsen, namentlich die axillären und cervicalen, stark angeschwollen. Das Hinterhauptsbein symmetrisch durch zwei melanotische Lymphdrüsen perforirt. Die Schädelknochen zeigten zahlreiche Metastasen, ebenso die Lungen, das Herz, die Gedärme, die Leber, die Nieren.) — 2) Saltzmann, Et fall af multipla lindsarkom. Ibid. Bd. 29. p. 342. (Ein Spindelzellensarcom, das sich sehr rapid entwickelt und eine hochgradige Affection der Lymphdrüsen bewirkt hatte.) — 3) Derselbe, Multipla lindsarkomer. Ibid. Bd. 28. p. 175. (Pat. hatte vor zwei Jahren eine erbsengrosse Geschwulst auf der Plantarseite einer Zehe bemerkt. Später entwickelte sich eine grosse Anzahl indolenter Knötchen über dem ganzen Körper, theils verschiebbare, theils mit der Haut verwachsene. Microscopisch erwiesen sich die Knötchen als Melanosarcome.) S. Berch.]

IX. Carcinome.

1) Aigre, Tumeur de la glande thyréoide. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. No. 27. (Fall von primärem Carcinom der Schilddrüse.) — 2) Anderson, F. M'call, Case of primary cancer of the left kidney, with secondary formations in the pleura and lungs. Glasgow Journ. January. (Krankengeschichte, Sectionsbefund und microscopische Untersuchung eines Nierenkrebses bei einem 47jährigen Mann. Es handelte sich um die Umwandlung der Niere in einen grossen, von einer fibrösen Kapsel umschlossenen Tumor, dessen Gewebe weitgehende regressive Umwandlung erfahren hatte. Als Ausgang nimmt Verf. das Nierenparenchym an, eine andere Möglichkeit, etwa vom Nebennierengewebe, wird nicht erwähnt.) — 3) Bard, L., De la leucocythémie considérée comme le cancer propre du sang. Lyon médical. No. 7. (In einem theoretischen Essai bezeichnet Verf. die Leucocythaemie als einen Krebs des Blutes, wobei die maligne Zellproliferation durch die Vermehrung der weissen Blutkörperchen repräsentirt wird, während die Cachexie und der sichere tödtliche Ausgang den allgemeinen Eigenschaften des Krebses entsprechen.) — 4) Berlin, Jos. Dom., Adénopathies externes à distance dans le cancer viscéral. These. Paris. — 5) Feilchenfeld, A., Erysipelimpfung bei inoperablem Mammacarcinom mit letalem Ausgang. Langenbeck's Arch. Bd. 37. S. 834. (Der Versuch, ein recidivirtes Mammacarcinom durch absichtliche Einimpfung von rein cultivirten Erysipelcoccen zur Heilung zu bringen, wurde im jüdischen Krankenhause von Fehleisen gemacht; die Kranke bekam Schüttelfröste und erlag 4 Tage später. Die Coccen waren tief in die Gewebe eingedrungen, ohne den gewünschten Heileffect zu bewirken.) — 6) Förbringer, P., Multipler Pigmentkrebs. Berl. Wochenschrift. No. 28. (Demonstration eines generalisirten melanotischen Carcinoms, welches besonders im Knochenmark beinahe aller Röhrenknochen eine Umwandlung dieses Gewebes in eine schwarze weiche Masse bewirkt hatte. Der Ausgang der Geschwulst ist nicht klargestellt.) — 7) Hauser, G., Zur Histogenese des Cylinderepitheleareinoms. Münch. Wochenschr. No. 12. — 8) Jäger, Ein Fall von Carcinoma penis. Diss. Würzburg. (Angeblich auf der Basis einer syphilitischen Narbe entstanden.) — 9) Klumpke, Pleurésie purulente. Empième-carcinome du corps de l'utérus, avec envahissement secondaire du poumon chez une femme de vingt sept ans. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. Nov. — 10) Laumet, Cancer de l'oesophage s'étendant depuis l'extrémité inférieure du pharynx jusqu'à deux centimètres au dessus du cardia. Ibidem. Paris. 1887. Juillet. (Wegen der exorbitanten Ausdehnung der krebsigen Neubildung bemerkenswerther Fall.) — 11) Steven, John Lindsay, A case of diffuse, colloid, cylinder-celled epithelioma of the stomach, originating around the entrance of the oesophagus, with secondary tumours in the lungs and other parts, but not in the liver. Glasgow Journ. Decbr. — 12) Lubarsch, O., Ueber den primären Krebs des Ileum nebst Bemerkungen über das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberculose. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 280. (Verf. hebt mit Recht hervor, dass man in vielen unzweifelhaft bösartigen Gewächsen des Darms, besonders in den Cylinderzellenkrebsen des Rectums kann Ref. dies bestätigen, Drüsenschläuche mit erhaltenem Lumen antrifft.) — 13) Makara, L., Untersuchungen über die Aetiologie des Carcinoms. Aus der chir. Klinik in Budapest. Deutsche Wochenschr. No. 31. (Gegen den Krebsbacillus von Scheuerlen.) — 14) Méry, Cancer primitif de la tête du pancréas. Compression du canal cholédoque. Noyaux secondaires du foie. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. Nov. (Kopf des Pancreas in Krebs aufgegangen, Gallenwege bis um die Leber stark erweitert, für eine Sonde vom Duod. durchgängig.) — 15) Noordeu, W. v., Das verkalkte Epitheliom. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie. III. 3. — 16) Philipp, Louis, Fälle von primärem Carcinom der Leber und der Gallenblase mit Abscessbildung. Diss. Greifswald. April. (Ein Fall von primärem Plattenepithelkrebs, der vom Leberparenchym selbst ausgegangen war, ein zweiter war von der Gallenblase ausgegangen. Die Stauung der Galle hatte in den interlobulären Canälen Necrose des Leberparenchyms, darin Ansiedlung von Bacterien und Eiterung bewirkt.)

— 17) Potocki et Hirschmann, Cancer massif du foie. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Févr. (Primäres [?] Carcinom der Leber.) — 18) Saudu-Mielescu, Beitrag zur Geschichte des Krebses und dessen Complicationen. Diss. München. 1887. (Statistik über 150 Fälle, worin mehr als $^1/_3$ auf Uterus und Mamma d. h. auf Frauen entfallen.) — 19) Siegel, J., Zur Kenntniss des primären Pflasterepithelkrebses des Lunge. Diss. München. 1887. — 20) Smith, Th., Three cases of multiple polypi of the lower bowel, occurring in one family. St. Bartholom. Hosp. Rep. XXIII. — 21) Teubaum, Ein Fall von Carcinoma scirrhosum der Speiseröhre nebst Betrachtungen über den Scirrhus. Diss. Würzb (Nicht ezuleerirtes Cancroid.) — 22) Virchow, R., Zur Diagnose und Prognose des Carcinoms. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 1. (Die auf 24 Seiten zusammengedrängte Darstellung enthält ausser historisch Wissenswerthem eine Fülle eigener Erfahrungen über Structur, Formverschiedenheiten, anatomische und clinische Bedeutung, Prognose und Therapie der Krebse, welche jedem Bearbeiter das eigene Studium des Originals unerlässlich machen.)

Diejenigen Abhandlungen, welche die Aetiologie der Krebse gemeinsam mit der Aetiologie der Geschwülste überhaupt behandeln, sind im Capitel Onkologie unter dem I. Abschnitt: Allgemeines referirt.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Krebszellennester directe Abkömmlinge von Drüsen oder Schleimhautepithelien seien oder ob sie durch Metaplasie aus Bindegewebe entstünden, hat Hauser (7) von sehr frisch und sogar mit Erhaltung der Kerntheilungsfiguren conservirten Präparaten von Magen- und Rectumkrebsen Schnittserien angefertigt und diese plastisch nachgebildet, in derselben Weise, wie es in der Embryologie üblich ist. H. fand dabei stets einen Zusammenhang der Krebszellennester mit gewucherten Drüsenschläuchen, die Kerntheilungen waren in den Epithelzellen ungleich reichlicher, als im Bindegewebe, selbst in Präparaten von Scirrhen waren die Epithelwucherungen überwiegend. In metastatischen Carcinomen der Leber fand eine active Wucherung der Leberzellen nicht statt, diese gingen in der Nähe der Krebsknoten zu Grunde. H. bestätigt demnach die von Thiersch und Waldeyer begründete Theorie vollkommen.

Die von Smith (20) beobachteten drei Fälle von multiplen Rectumpolypen liefern einen höchst bemerkenswerthen Beitrag zur Lehre von der erblichen oder angeborenen Anlage zur Geschwulstbildung. Der erste von S. behandelte Kranke litt an heftigen Darmblutungen und wurde mehrfach an Polypen des unteren Rectums behandelt. Im Alter von 20 Jahren ging er zu Grunde; bei der Section fand sich eine krebsige Striotur in der Flexura sigmoides und unterhalb derselben zahlreiche, lange, gestielte Polypen von drüsigem Bau. Eine Abbildung veranschaulicht diesen höchst seltenen Befund.

Der zweite Fall betrifft den 17jährigen Bruder des Ersten, dessen Rectum nahe oberhalb des Anus denselben Befund darbot. Nachdem in mehreren Sitzungen ca. 15 Polypen entfernt waren, wurde der junge Mann als geheilt entlassen. Denselben Befund bot 3. die Schwester dar, welche mit 9 Jahren bereits an den Erscheinungen von Mastdarmpolypen gelitten hatte. Auch sie wurde geheilt.

Die Kenntniss der primär von der Lunge ausgehenden Plattenepithelkrebse bietet, wie in diesem Jahresberichte schon wiederholt angedeutet worden, bezüglich des ersten Ausganges nicht geringe Schwierigkeiten, so dass jede genaue Beschreibung neuer Beobachtungen von Werth ist. Eine solche liefert in seiner unter Bollinger gefertigten Dissertation Siegel (19). Der erste Fall betrifft die Section eines 63jährigen Mannes, bei welchem sich diffuses Carcinom der Lungen, Carcinose der linken Pleura, Lebercirrhose, hämorrhagischer Infarct der rechten Lunge fand; beim zweiten Falle, 68jährige Frau, ergab sich primäres Carcinom des rechten Mittellappens mit Metastasen in der Bronchialschleimhaut, Leber, linken Nebenniere, beiden Nieren. Multiple Carcinose der rechten Pleura mit serösem Exsudat. Rechtsseitige Leistenhernie. Fibromyoma uteri.

[1) Homen, E. A., Ett hall af kaucer i Ventrikeles, oesophagus och duodenum. Finsker läkaresällsk. handl. Bd. 29. p. 286 (Eine markig-fibröse Neubildung, die sich von den unteren Theil des Oesophagus durch die Curvatura minor ventriculi bis 6 cm in das Duodenum hinein erstreckte. Magen hochgradig contrahirt: Pylorus und Cardia nur 5,5 cm von einander entfernt.) — 2) Hensoher, S. E., och H. Grane, Fall af lefverkräfta med dilatation och hydrops af galloägarne. Upsala läkareförens. Förhandl. Bd. 22. p. 493. (Ein 37jähriger Mann mit Icterus und Abmagerung ohne Magensymptome zeigte eine concröse Neubildung im Fundus ventriculi und Obliteration der Gallengänge durch eine Metastase im Hilus hepatis. Die Gallengänge cystisch dilatirt, Leberparenchym atrophisch.) — 3) Lindberg, v., Tväme hall af karcinom i tarmen. Finsker läkaresällsk. handl. Bd. 28. p. 195. (Ein Fall von Colloid Carcinom im Colon adsundus bei einer 65jähr. Frau, und von Medullär-Carcinom der Valv. Bauhini bei einem 15jährigen Knaben.) **S. Berrh.**]

Cholesteatom.

[Holsti, H., Ett kolesteatom i hjärnan. Finsk läkaresällsk. handl. Bd 28. p. 379. (Ein 22jähr. Weib zeigte in der linken Grossbirnhemisphäre eine scharf abgegrenzte wallnussgrosse Geschwulst, den Gyr. front. sup. und med. einnehmend. Sie hatte eine perlmutterglänzende Kapsel aus Bindegewebe mit aufgelegerten plattenepithelähnlichen Zellen gebildet. Die Geschwulst war aus epithelähnlichen, theils kernhaltigen, theils kernlosen Platten nebst Cholestearintafeln zusammengesetzt.) **S. Berch.**]

Pflanzliche und thierische Parasiten

bearbeitet von

Prof. Dr. P. GRAWITZ in Greifswald.

A. Pflanzliche Parasiten.

I. Spaltpilze.

1. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Atélous, J. E, Recherches sur les microbes de l'estomac. Av pl. 8. Paris. — 2) Baumgarten, P., Lehrbuch der pathologischen Mycologie. 2. Bälfte. 1 Halbband. Mit 48 Org.-Abb. gr. 8. Braunschweig. — 3) Derselbe, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathog. Microorganismen etc. 3. Jahrg. 1887. gr. 8 Braunschweig. — 4) Berlioz, A., Rech. clin. et expér. sur le passage des bactéries dans l'urine. 8. Paris. — 5) Bräntigam, W., Kurze Zusammenstellung der haupts. Methoden der Bacterienforschung etc. Mit 1 Taf. gr. 8. Borna. — 6) Brass, A., Die niedrigsten Lebewesen, ihre Bedeutung als Krankheitserreger etc. Mit 66 Holzschn. gr. 8. Leipzig. — 7) Eisenberg, J., Bacteriologische Diagnostik. 2. Aufl. gr. 8. Hamburg. — 8) Kühne, B., Praktische Anleitung zum microscopischen Nachweis d. Bacterien im thierischen Gewebe. gr. 8. Leipzig. — 9) Macé, E., Traité practique de bactériologie. Av. 173 fig. 18 Paris. — 10) Winogradsky, S., Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien. 1. Heft. Schwefelbacterien. gr. 8 Mit 4. Taf. Leipzig.

2. Technologie.

1) Arloing, Essais de la détermination de la matière phlogogène sécrétée par certains microbes. Compt. rend. T. 106. No. 25. (Detaillirte Beschreibung eines Verfahrens zur Isolirung der phlogogenen Materie aus flüssigen Bacterienculturen.) — 2) Babes, V., Ueber isolirt färbbare Antheile von Bacterien. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 173. — 3) Dor, L., Méthode de coloration rapide des bacilles de la tuberculose et de lèpre. Lyon méd. No. 18. (Empfiehlt die Färbemethode nach Neelsen-Gabbet, die eine Substitution des Anilinöls durch Carbolsäure zu den Farblösungen eingeführt hat.) — 4) Fränkel, C., Die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lebensthätigkeit der Microorganismen. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 332. — 5) Klemensiewicz, R., Ein Vegetationskasten für niedrige Temperatur. Wien. Wochenschr. No. 13 (Zur Aufbewahrung grösserer Mengen von Reagensglasculturen hat K. einen Holzkasten construirt, welcher durch einen Bretterverschlag mit Löchern in mehrere Etagen getheilt ist, von einem Schornstein durchbrochen wird, und von einer Gasflamme auf ca, 20° C. erwärmt wird. Der Thermoregulator [Lothar Meyer's mit reinem Aether gefüllter Regulator] steht nicht in Flüssigkeit, sondern in dem trocknen Luftraum des Kastens.) — 6) Kunz, James, Bacteriologisch-chemische Untersuchungen einiger Spaltpilzarten. Wien. Sitzungsber. Bd. 37 Abthl. II. b. — 7) Neisser, A., Kleine Beiträge zur bacteriologischen Methodik. Microscopische Schnittpräparate aus Reagensglasculturen. Centralbl. f. Bact. No. 16. — 8) Pittion et G. Roux (de Lynn), La nouvelle méthode rapide de coloration des bacilles tuberculeux. Gaz. de Paris. No. 21. — 9) Prazmowski, A., Ueber Sporenbildung bei den Bacterien. Biolog. Centralbl. No. 10. (Kurzes Resumé einer früheren Abhandlung, worin Vf. darlegt, dass es nur eine Form der Fructification der Bacterien giebt, nämlich die der endogenen Sporenbildung.) — 10) Rosenthal und Schulz, Ueber Alkalialbuminat als Nährboden bei bacteriologischen Untersuchungen. Ebend. No. 10. (Die Vf. empfehlen für viele Fälle als Nährmaterial für Bacterien das von Tarchanoff angegebene Alkalialbuminat und publiciren ein einfaches Verfahren zur Herstellung desselben.) — 11) Snyka, Bacteriologische Untersuchungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung quantitativer bacteriologischer Untersuchungen. Prager Woch. No. 19. (Verbesserungen und Apparate für Wasseruntersuchung auf Bacterien.) — 12) Derselbe, Ueber Milchreis, einen neuen festen Nährboden. Wiener Ztg. No. 39. S. 476. — 13) Derselbe, Bacteriologische Untersuchungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung quantitativer bacteriologischer Untersuchungen. Ebendas. No. 42. (Kleine Modificationen des Plattenverfahrens.) — 14) Strazza, Giuseppe, Beitrag zur Lehre über die Biologie der Microorganismen. Wien. Jahresber. No. 1. — 15) Tarchanoff und Kolessnikoff, Ueber die Anwendung des alkalischen Albuminats des Hühnereies als durchsichtiges Substrat für Bakterienzüchtung. Biolog Centralbl. VIIf No. 1. (Vff. empfehlen als bequem zu gewinnendes Nährmaterial flüssiges und gekochtes durch Natronhydrat hergestelltes Hühnereiweiss, auf welchem sie die Bacillen des Anthrax, der Tuberculose, des Rotzes und andere mit gutem Erfolg gezüchtet haben.)

Während der Sauerstoff auf das Wachsthum aller Bacterienarten mit Ausnahme der streng anäeroben förderlich wirkt, so ist die Einwirkung der Kohlensäure auf Bacterienculturen eine sehr ungleiche je nach der Bacterienart, so dass man a priori

Digitized by Google

keinerlei Vermuthungen Raum gehen darf, sondern jede einzige Species daraufhin prüfen muss. Diese von Fränkel (4) aufgestellten Grundsätze sind an zahlreichen saprophytischen und pathogenen Bacterienarten durch Culturen in CO_2 gewonnen worden; einige gediehen darin ebenso vollkommen, wie in gewöhnlicher Luft, andere gediehen zwar, ihr Wachsthum war aber verzögert, andere gediehen nur bei Brutemperatur in der CO_2; die Mehrzahl wuchs garnicht, wurden aber auch nicht abgetödtet. Noch andere, z. B. die Cholerabacterien, wurden getödtet. Alles dieses gilt nur für reine CO_2; schon bei geringer Beimengung von Luft kamen selbst die gegen Kohlensäure empfindlichsten Arten zur Entwickelung.

Strazza (14) fand bei sorgfältigen Wägungen von Gelatineröhrchen, die mit Micrococcus prodigiosus u. A. geimpft waren, eine constante Gewichtsabnahme, welche allerdings nicht sehr gross war. Da er die Entwickelung eines gasförmigen Abscheidungsproductes als Grund der Gewichtsverminderung vermuthete, so befestigte er die geimpfte Gelatineröhre umgekehrt über einer Kalilösung. Die letztere trübte sich bei diesen Versuchen und schliesst Verf. daraus, dass das von den Bacterien abgeschiedene Gas wahrscheinlich Kohlensäure ist.

Die von Pittion und Roux (8) angegebene und für Schnellfärbung von Tuberkelbacillen als besonders praktisch gerühmte Modification besteht in folgendem: Man beschafft

1. eine Lösung A. bestehend aus 10 g Diamantfuchsin in 100 Alcohol;
2. eine Lösung B. bestehend aus 3 g Ammoniakliquor in 100 Wasser;
3. Mischung C. bestehend aus 50 g Alcohol, 30 Wasser, 20 Salpetersäure. Anilingrün bis zur Sättigung.

Man nimmt 10 ccm von der Lösung B, fügt 1 ccm der Lösung A. hinzu, erwärmt bis zur Blasenbildung; thut das zu färbende Deckglas hinein, lässt 1 Minute darin liegen. Abspülen in viel Wasser. Dann werden 2—3 Tropfen der Mischung C. darauf geträufelt, nach 45 Secunden mit Wasser abgespült. Einbettung in Xylol oder Balsam.

3. Allgemeiner Theil.

1) Arloing, S., Sur la présence d'une matière phlogogène dans les bouillons de culture et dans les humeurs naturelles où ont vécu certains microbes. Compt. rend. Tom. 106. No. 19. (Verf. hat bei der contagiösen Pneumonie des Rindes — Lungenseuche — einen Microben gezüchtet, dessen nähere Beschreibung später folgen soll. Hier wird nur mitgetheilt, dass derselbe beim Erwärmen einer Cultur auf 55° C. nach 15—20 Minuten abstirbt, dass aber bei Injection der Culturflüssigkeit in die Subcutis von Rindern eine entzündliche Schwellung folgt, welche durch einen von dem Bacterium gebildeten chemischen Körper hervorgerufen wird.) — 2) Derselbe, Contribution à l'étude de la résistance de l'organisme aux microbes pathogènes, notamment des rapports de la néerobiose avec les effets de certains microbes. Ibid. Tom. 107. No. 27. — 3) Baginski, A., Demonstration zur reducirenden Wirkung der Bacterien. Arch. f. Anat. u. Phys. 1887. — 4) Derselbe, Zur Biologie der normalen Kothbacterien. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XII. Heft 5. — 5) Bianti, G., Sopra quattro nuove specie di protei o bacilli capsulati. Sperimentale. Agosto. — 6) Baumgarten, P., Zur Kritik der Metschnikoff'schen Phagocytentheorie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XV. S. 1. — 7) Belfanti e Pescarolo, Sopra una nuova specie di batterio patogeno riscontrato in un materiale tetanigeno. Gaz. Lombard. No. 31, 32. (Eine 50jährige Frau hatte durch einen Fusstritt eine kleine Wunde am Schienbein bekommen, welche ein übles Aussehen annahm; sie kam unter den Erscheinungen des Starrkrampfes in Behandlung. Die Verff. gewannen durch Culturen einen neuen Tetanusbacillus, welcher sich Thieren gegenüber als pathogen erwies, aber keinen Tetanus hervorbrachte.) — 8) Bernheim, H., Die parasitären Bacterien der Cerealien. Aus dem hygienischen Institut in Würzburg. Münch. Wochenschr. No. 44 — 9) Bonome, Sulla eziologia del tetano. Archivo med. Vol. XII. No 4. (Eine Reincultur des für „specifisch wirksam" gehaltenen feinen, mit einer kleinen endständigen Spore versehenen Bacillus ist dem Verf. nicht gelungen; die Arbeit enthält Angaben über die Widerstandsfähigkeit des Tetanusgiftes gegen Austrocknung etc.) — 10) Boshamer, P., Ueber die fäulnisswidrige Kraft concentrirter Salzlösungen. Dissert. Greifswald. — 11) Bossano, Atténuation du virus tétanique par le passage sur le cobaye. Compt. rend. Tom 107. No. 27. — 12) Brieger, L., Ueber das Vorkommen von Tetanin bei einem an Wundstarrkrampf erkrankten Individuum. Berliner Wochenschr. No. 17. (Es gelang dem Verf., aus dem amputirten ödematösen rechten Arm einer am Wundtetanus leidenden Mannes [Maschinenverletzung am rechten Arm] Tetanin darzustellen.) — 13) Derselbe, Zur Kenntniss des Tetanin und des Mytilotoxin. Virchow's Arch. Bd 112. S. 549. (B berichtet über die leichte Zersetzbarkeit des Tetanins und des aus Miesmuscheln dargestellten salzsauren Mytilotoxins. Das Mytilotoxin ist nach B. eine quaternäre Base und besitzt, wie alle Trimethylammoniumbasen Muskarinwirkung.) — 14) Buehner, Notiz betreffend die Frage des Vorkommens von Bacterien im normalen Pflanzengewebe. Münch. Wochenschr. No. 52. — 15) Chantemesse, Note sur le bouton du Nil. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. p 576 (Eine unter dem Namen „bouton de Nil" oder „bouton de Biskra" oder „bouton d'Alep" bekannte, in Afrika und Asien häufig vorkommende Hautkrankheit wird durch einen specifischen Bacillus hervorgebracht, durch dessen Uebertragung — in Reincultur — die Krankheit beim Menschen hervorgerufen werden kann. Beim Kaninchen hat die Injection dieser Bacillen entweder eine acute, in 24 Stunden tödtlich verlaufende oder eine ähnlich wie beim Menschen local bleibende chronische Erkrankung zur Folge.) — 16) Charrin et Armand Ruffer, Sur l'élimination, par les urines, des matières solubles vaccinantes fabriquées par les microbes en dehors de l'organisme. Compt. rend. Tom. 107. No. 16. (Die Verff. injicirten die, aus Reagensglasculturen gewonnenen chemischen Producte des Bacillus pyocyanenz bei Kaninchen, fingen den Urin derselben auf und injicirten denselben fortgesetzt anderen Kaninchen, wodurch die Verff. eine Immunität gegen gleichzeitig in die Blutbahn eingeführten Bacillus pyocyanens erzielt haben wollen. Diese Arbeit erscheint sehr fragwürdig.) — 17) Clado, Etude sur une bactérie septique de la vessie. Thèse. Paris. — 18) Colpi, Battista, Il bacillo e la fermentazione dell' Jequirity. Morgagni. Vol. XXX. Agosto. (Eine Reihe von Thierversuchen an Meerschweinchen und Fröschen führte zu dem Ergebniss, dass die rein cultivirten Bacillen der Jequirity nicht pathogen sind. Das wirksame Agenz ist ein chemischer Körper, welcher durch Fermentwirkung, durch die Bacillenwucherung, in den Körnern selbst entsteht In dem Infus brauchen die Bedingungen für die Fermententwicklung nicht vorhanden zu sein.) — 19) Cornil, V. et Toupet, Sur

une nouvelle maladie bactérienne du canard (choléra des canards). Compt. rend. Tom. 106. No. 25 — 20) Dujardin-Beaumetz, Des microbes pathogènes. Bull. gén. de thérapeuth. 15. Août. (Kurzgefasste Uebersicht über die hauptsächlichsten pathogenen Bacterien, als Einleitung zu einem Cursus über prophylactische Hygiene.) — 21) Eisenlohr, W., Das Vaginal-, Darm- und Harnblasenemphysem zurückgeführt auf gasentwickelnde Bacterien. Ziegler's Beitr. zur pathol. Anat. Bd. III. S. 101 — 22) Engelmann, Th., Ueber Bacteriopurpurin und seine physiologische Bedeutung. Arch. f. Physiol. Bd. XLII. S. 183. — 23) Ernst, P., Ueber den Bacillus xerosis und seine Sporenbildung. Zeitschr. f. Hygieine. Bd. IV. S. 25. — 24) Flügge, Studien über die Abschwächung virulenter Bacterien und die erworbene Immunität. Ebendas. Bd. IV S. 208 I. Smirnow, Ueber das Wesen der Abschwächung pathogener Bacterien. Sirotinin, Ueber die entwicklungshemmenden Stoffwechselproducte der Bacterien und die sogenannte Retentionshypothese. H. Bitter, Kommt durch die Entwicklung von Bacterien im lebenden Körper eine Erschöpfung derselben an Bacterien-Nährstoffen zu Stande? Bitter, Ueber die Verbreitung des Vaccins und über die Ausdehnung des Impfschutzes im Körper des Impflings. Derselbe, Kritische Bemerkungen zu E. Metschnikoff's Phagocytenlehre. Nuttall, Experimente über die bacterienfeindlichen Einflüsse des thierischen Körpers. — 25) Foà, P. e A. Bonome, Sulle intossicazioni preventive. Rivista clin. italiana. No. 5 S. 900. — 26) Hildebrandt, G., Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. Beiträge zur path. Anatomie und Physiologie. Bd. II. S. 411. — 27) Jost, E, Ueber die antiparasitäre Wirkung der Galle. Dissert. Würzburg (Weder auf Typhusbacillen, noch auf andere pathogene oder Fäulnissbacterien übt die Galle irgend welche Wachsthumshemmung aus.) — 28) Lesage, A., Du bacille de la diarrhée verte des enfants du premier âge Arch. de phys. norm. et pathol. No. 2. — 29) Lüderitz, C., Zur Kenntniss der ansäroben Bacterien. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S 141. (Culturbeschreibung von 4 nicht pathogenen Bacterienarten, von Mäusen, die mit Gartenerde inficirt waren, herstammend.) — 30) Lustig, Aless J., Microorganismi del mytilus edulis. Archivo med. Vol. XII. No. 17. — 31) Mann, Dison, On ptomaines in relation to disease. Medical Chronicle. March a. April. — 32) Miller, W. D., Beiträge zur Kenntniss der Mundpilze. Deutsche Wochenschrift. No. 30. — 33) Derselbe, Ueber pathogene Mundpilze. Diss Berlin. (Enthält eine Zusammenstellung der bisher bekannten Casuistik und experimentellen Arbeiten über pathogene Pilze in der Mundhöhle und der durch dieselben bedingten Gefahren, woraus hervorgeht, dass die Zahl dieser Pilze sehr gross ist und ausser mehreren Coccen- und Bacillenarten, welche als Eitererreger bekannt sind, Soor-, Actinomyces u. A. aufweist.) — 34) Mittmann, Untersuchungen von Fingernägelschmutz auf Microorganismen. Diss. Würzburg. (Die unter Rindfleisch und Fütterer angestellten Untersuchungen sprechen dafür, dass der Fingernägelschmutz, welcher von Lumpensortirern, Köchinnen, Kellnerinnen, Gymnasiasten, Barbieren und Leichenwärtern stammt, gerade keine bacterielle Einheit ist, da sich 78 verschiedene Bacterienarten daraus gewinnen liessen. Auf ihre Wirkung wurde keine derselben geprüft.) — 35) Neisser, Zur Kenntniss der antibacteriellen Wirkung des Jodoforms Bresl. ärztl. Ztschr. No. 3. (Referat über einen Vortrag, in welchem N. hervorhebt, dass eine Abtödtung durch Jodoform nur bei den Kommabacillen der asiatischen Cholera erzielt wird. Die Milzbrandbacillen erfahren quantitative und qualitative Wachsthumsstörung, sie erwiesen sich als in ihrer Virulenz abgeschwächt. Dieselbe Abschwächung fand N bei Hühnercholera, Bacteriensepticämie, Schweinerothlauf, Mäusesepticämie. Die Wirkung beruht auf einer Spaltung des Jodoforms, wobei das frei werdende Jod die Bacterienwucherung hemmt.) — 36) Derselbe, Versuche über die Sporenbildung bei Xerosebacillen, Streptococcen und Choleraspirillen. Ztschr. f. Hyg. S 165 — 37) Neudörfer, J., Die Impfung als pathogenes, curatives und prophylactisches Agens. Wien. Wochenschr. No. 14. — 38) Nikiforow, M., Ueber das Rhinosclerom. Arch. f. exp. Pathol. Bd. XXIV. S. 424 (Beschreibung und Abbildung von Culturen des Rhinosclerombacillus. Erfolgreiche Uebertragungen derselben haben bisher den ursächlichen Zusammenhang der Bacillen mit der Krankheit noch nicht dargethan.) — 39) Ribbert, Ueber Absterben pathogener Microorganismen im Körper. Dtsch. Wochenschr. No 20. (Den hier gegebenen Ausführungen über die wichtige Rolle, welche den Gewebszellen — oder, wie R. sagt, Leucocyten — beim Abtödten pathogener Pilze zukommt, kann sich Ref. in jeder Beziehung anschliessen. Ueber die Ertödtung von Schimmelvegetationen durch Eiterzellen hat Ref. schon 1879 ganz positive Angaben gemacht, und diese Beobachtungen behalten ihren Werth, ob man die Eiterkörperchen als Producte einer Gewebswucherung oder als ausgewanderte Leucocyten auffasst. Da R. diese Mittheilungen anscheinend übersehen hat, so mag an sie zur Bekräftigung seiner eigenen Befunde erinnert sein, sie finden sich in Virchow's Arebiv, Bd. 70.) — 40) Roth, O., Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äusseren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Bacterien. Ztschr. f. Hygiene. Bd. IV. S. 151. (Bei Einreibung der von Ribbert entdeckten Bacillen der Kaninchendiphtherie, welche vielfach mit Fetten vermischt wurden, in die Haut derselben Thiere konnte R. locale Entzündungserscheinungen und allgemeine Infection erzielen. Die intacte Haut erwies sich ebenso bei Mäusen durchgängig für Mäusesepticämiebacillen. Ref. hat früher Angaben gleicher Art über den Bacillus der Aene contagiosa gemacht, bei welchem ebenfalls eine Einreibung in die Haut zur Allgemeininfection genügte. Allgemeine Regeln lassen sich daraus vorläufig aber noch nicht ableiten.) — 41) Roy, F. von, Ueber die antiseptische Wirkung des Natrium chlorborosum auf die gewöhnlichsten Microorganismen. Dissert. Würzburg. (Das Mittel besitzt keine nennenswerthen antiseptischen Eigenschaften Untersucht wurden Staph. pyog. aureus albus. Erysipelcoccen, Prodigiosus.) — 42) Schrank, J., Untersuchungen über den im Hühnerei die stinkende Fäulniss hervorrufenden Bacillus. Wiener Jahrb. No. 6. — 43) Schreiber, K., Ueber die Bedeutung der sog Xerosebacillen. Fortschr. d. Med. No. 17. (Nach den experimentellen Versuchen des Verf.'s kommen diese Bacillen nicht nur im Secret von an Xerose Erkrankten, sondern auch im Augensecret bei anderen Krankheiten und Gesunden vor, und sind daher als nicht pathogene, für Xerose nicht specifische Bacterien anzusehen.) — 44) Strazsa, Gius., Beitrag zur Lehre über die Biologie der Microorganismen. Wien. Jahrb. (Bericht über den Stoffwechsel von Bacterien, namentlich des M. prodigiosus in Gelatine, wobei Gewichtsabnahme und Kohlensäureabscheidung beobachtet worden ist. Trotz der ungemein kleinen Gewichtsverluste glaubt S. doch, dass Verdunstungserscheinungen auszuschliessen seien). — 45) Welch, W. H., Modes of Infection. Transact. of the med. and chir. Faculty of Maryland. 1887.

Die Untersuchungen von Nuttall (24) in Flügge's Institut haben das bemerkenswerthe Factum ergeben, dass Milzbrandbacillen in frischem Blut ohne Mitwirkung von Leucocyten absterben können, auch andere Körpersäfte zeigten auf das Wachsthum von Bacterien einen deletären Einfluss. Die sämmtlichen hier mitgetheilten Arbeiten aus dem hygienischen Institut

behandeln die Theorie der Schutzimpfung, vorwiegend beschäftigen sie sich mit den Vorfragen über die natürlichen Schutzvorrichtungen, welche dem thierischen Organismus gegen die pflanzlichen Parasiten zu Gebote stehen, ohne dass sich ein abschliessendes Urtheil bisher aus den kritischen Betrachtungen herauscrystallisirt hat.

Die von Foà und Bonome (25) mitgetheilten präventiven Impfungen beziehen sich auf überraschend glückliche Erfolge, welche mit der durch Proteus vulgaris bedingten Krankheit an Kaninchen erzielt wurden. Die Thiere starben an einer Injection von rein cultivirtem Proteus, eine kleine Menge frischen Herzblutes von einem verendeten Thiere wurde mit sterilisirter Bouillon vermischt einem anderen Kaninchen ins Blut eingespritzt, worauf dieses Thier gegen spätere virulente Dosen desselben Bacillus immun wurde. Unter den Variationen dieser Versuche sei hier nur hervorgehoben, dass auch der sterilisirte Saft von diesen Bacterien als Vaccine in gleicher Weise wirksam war.

Beinahe ebenso sichere präventive Impfung erzielten die Verff., wenn sie Culturen von Hühnercholera sterilisirten und von dem bacterienfreien Filtrat Kaninchen an mehreren Tagen subcutan 1—5 ccm injicirten; dieselben wurden auf diese Weise gegen toxische Gaben der Hühnercholerabacillen immun.

Die Mittheilung von Arloing (2), welche der Academie durch Chauveau vorgelegt wurde, zeigt, wie vorsichtig man verfahren muss, um nicht die an einer Bacterienart gewonnenen Erfahrungen über ihre krankmachenden Eigenschaften auf ähnliche Arten zu übertragen. Es gelang Chauveau bekanntlich, nach Toreion des Hodens beim Widder durch Injection von Fäulnissflüssigkeit den abgestorbenen Hoden in brandigen Zerfall zu bringen. A. hat jetzt einen Bacillus rein gezüchtet, welcher in gesunden Geweben keine Entzündungen bewirkt, aber, in einen abgeschnürten Testikel direct injicirt, heftige Zersetzung, Abstossung des Gewebes, Entzündung der Umgebung etc., den Tod an Sepsis herbeiführen kann. Ist seit der Abschnürung bereits längere Zeit, 5—6 Wochen, verstrichen, so bleibt die Wirkung aus, der Bacillus geht in den Geweben zu Grunde. A. nennt ihn Bacillus hemisaprobiophilus.

In hohem Grade wichtig für die Frage, in welchem Umfange die Lungen Eintrittspforten für die in der Luft schwebenden Bacterien darstellen, erscheint die im Königsberger Institut gearbeitete Experimentaluntersuchung von Hildebrandt (26). Unter normalen Verhältnissen liessen sich durch das Culturverfahren auf Gelatineplatten im Lungengewebe kaum irgend welche Bacterien nachweisen; ähnlich verhielt es sich mit Partikelchen der Trachea, welche in Gelatine ausgesät waren. Die Bacterien der Athmungsluft werden also in Nasen- und Rachenhöhlen gewissermassen abfiltrirt, die ausgeathmete Luft enthält nach Kümmel keine Keime. Bei ganz massenhaftem Gehalt der Luft an Sporen vom Aspergillus fumigatus zeigte sich der Schutz immer noch deutlich gegenüber tracheotomirten Kaninchen, allein die Lungen enthielten hierbei reichliche Keime zugeführt; bei mässiger Verunreinigung bewährte sich der Schutz vollkommen. Bei Inhalation von Schimmelsporen fand ein schneller Uebertritt derselben in das Lymphgefässnetz der Lungen statt, vielfach fanden sie sich in desquamirte Alveolarepithelien eingeschlossen. In den Lungen fanden sich locale Entzündungsherde, im Blut oder den Bauchorganen waren durch Cultur keine Keime nachweisbar. In den Lungenherden waren die Sporen zwar ausgekeimt, hatten aber nur verkümmerte kleine Vegetationen gebildet. Die Versuche mit Kaninchenseptichämiebacillen ergaben zweifelhafte, diejenigen mit Milzbrandbacillen ebenfalls negative Resultate, d. h. die Milzbrandsporen brachten, durch Einathmung aufgenommen, keine Milzbrandinfection hervor. Eine Eintrittspforte im gebräuchlichen Sinne des Wortes existirt also für den Milzbrand nicht. Dieses Resultat stimmt mit den auf gleiche Weise gewonnenen Ergebnissen von meinem Schüler Morse völlig überein.

Um die heftige Giftwirkung mancher Miesmuscheln auf ihre eigentliche Bedeutung hin zu prüfen, beschaffte sich Lustig (30) derartige Muscheln aus Genua und Triest, welche an Thiere verfüttert giftige Eigenschaften darboten. Von dem leberartigen gelben Organ, welches sich bekanntlich nach den im Berliner pathol. Institut früher ausgeführten Untersuchungen als Hauptträger des Giftes erwiesen hatte, wurden Culturen auf Gelatine und Agaragarplatten angelegt. Es fanden sich dabei 2 Arten von Bacterien, eine indifferente und eine zweite, welche in Gelatineculturen einen übel riechenden Körper bildete. Von dieser zweiten Art wurden Proben mit Kartoffeln verfüttert, 2 Meerschweinchen starben dabei an Enteritis, zwei gleich behandelte kamen durch. Weshalb L. die Versuche abgeschlossen hat, bevor er selbst zu einer abschliessenden Anschauung über die Bedeutung dieser Bacillen gelangt ist, bleibt unerwähnt.

Lesage (28) beschreibt einen Bacillus, welchen er in allen Fällen der sog. grünen Diarrhöe der Kinder im Stuhlgang derselben fand, und welchen er auf den gewöhnlichen Nährböden züchtete. Derselbe brachte, sowohl bei intravenöser, wie per os und direct in den Darm bewirkter Einführung bei verschiedenen Thieren grüne Diarrhöen hervor. Die grüne Farbe rührt von Abscheidungsproducten dieses Pilzes her, welche sich auch in Gelatineröhrchen als grünlicher, schillernder Schleim auf der Pilzcolonie bemerkbar macht.

Der von Escherich in den Milchfäces von Kindern gefundene und Bacterium lactis aërogenes benannte Spaltpilz, ist von A. Baginski (4) in Bezug auf seine chemische Wirksamkeit gegenüber Milchzucker, Amylum, Milch, Casein, also denjenigen

Stoffen, welche sich im Verdauungscanal säugender Kinder finden, experimentell geprüft worden. Als hauptsächlichste Eigenschaft des Bacteriums fand B., dass es im Stande war, Milchsäure in ausgiebiger Weise zu Essigsäure zu vergähren, weshalb B. für dasselbe den Namen B. aceticum vorschlägt. Auch aus Amylum entwickelt dasselbe Essigsäure, wirkt aber nicht fäulnisserregend auf Eiweissstoffe. Calomel behindert das Wachsthum dieses Pilzes, woraus Verf. einen Theil der bekannten ausgezeichneten Wirkung dieses Mittels bei Kinderdiarrhöen erklärt.

Bernheim (8) fand inmitten von Maiskörnern etc. Bacterien verschiedener Art, denen er eine Rolle bei der Keimung und Diastasenbildung zuschreibt. Innerhalb der Pflanzengewebe gelang es B. die Bacterien in folgender Weise auf Schnitten in situ sichtbar zu machen: Die aus Körnern gewonnenen Schnitte wurden $^1/_2$ bis 2 Stunden in eine gesättigte Alaunlösung gelegt, dann in Wasser kurz abgespült, einige Minuten in einer ganz concentrirten, durch Natron stark alkalisch gemachten Methylenblaulösung überfärbt, darauf in Wasser abgespült, mit Chlorwasser vollständig entfärbt. Alsdann sind die Pflanzengewebe und die Bacterien entfärbt; um letztere „nachzufärben" wird der Schnitt einen Augenblick nochmals in die Methylenlösung getaucht, dann in Glycerin ausgebreitet und untersucht. Die Bacterien sollen alsdann blau auf ungefärbtem Grunde erscheinen. Die Arten der in den verschiedenen Früchten gefundenen Bacterien lässen B. schliessen, dass dieselben aus dem Boden stammen, und durch Wurzeln und Stengel in die Fruchtkörper gelangt sind.

Die Untersuchungen von Buchner (14) richten sich gegen diese Beobachtungen, welche im Würzburger hygienischen Institut von Bernheim gemacht worden sind, nach denen in Mais und andern Pflanzensamen reichliche Bacterien als normaler und für die Keimung wesentlicher Bestandtheil vorhanden sein sollen. Buchner fand unter Anwendung verschiedener Nährmittel die untersuchten Maiskörner bacterienfrei. Der von Bernheim beschriebene schleierartige Hof, welcher sich in Gelatine um die Partikel jener Samen bildet, wurde auch von Buchner gefunden; derselbe besteht aber nicht aus Bacterien, wie Bernheim angegeben, sondern er findet sich auch in solchen Endospermstückchen, welche durch hohe Hitzegrade völlig sterilisirt sind, und beruht höchst wahrscheinlich auf einer Mischung der Gelatine mit Pflanzenfett, welches beim Erkalten jene Trübung verursacht.

Cornil und Toupet (19) fanden im Blute von Enten, welche an Diarrhöe, Muskelzittern und progressiver Schwäche in 2—3 Tagen gestorben waren, gut characterisirte Kurzstäbchen von 1—2 μ Länge mit leicht kolbigen Endpolen, die den Bacterien der Hühnercholera ähnelten. Dieselben färbten sich gut mit Anilinfarben, wuchsen auf Nährgelatine in zarten grauen Colonien längs des Impfstiches, ohne die Gelatine zu verflüssigen. Bei Einführung von Reinculturen per os oder subcutan traten bei gesunden Enten dieselben Krankheitssymptome, wie oben auf und starben dieselben nach 2 Tagen. Tauben und Hühner verhielten sich den Bacterien gegenüber immun. Kaninchen erlagen sehr grossen Dosen. Hiernach halten die Verf. diese Krankheit und ihre Erreger für selbständig und bezeichnen sie als Entencholera.

Die im Greifswalder pathologischen Institut an den daselbst in Salzlösungen aufbewahrten Sammlungspräparaten von Boshemer (10) ausgeführten bacteriologischen Untersuchungen haben ergeben, dass 1. die concentrirten Lösungen von Kochsalz mit Salpeter, von Bittersalz und Glaubersalz nicht nur das Wachsthum von Fäulnisskeimen hemmen, sondern dieselben nach längerer Einwirkung tödten. 2. Dass solche Organe aber jederzeit wieder in Fäulniss übergehen, sobald die Lakewirkung aufhört. 3. dass die Menge der Flüssigkeit mindestens das doppelte Volumen des Organs betragen muss, 4. dass die Diffusion schnell von statten gehen muss, da Organe, welche von dicken undurchdringlichen Bindegewebskapseln umgeben sind, inwendig der Zersetzung anheimfallen.

4. Specieller Theil.

Tuberculose.

1) Barner, Leichentuberkel an der Hand mit secundärer Knochen- u. Gelenktuberculose. Diss. Würzburg. (Infection bei einem alten Leichendiener, wahrscheinlich durch Tuberkelbacillen hervorgebracht.) — 2) Charrin e Roger, Sur une pseudo-tuberculose bacillaire. Compt. rend. T. 106. No. 12. (Befund bei einem Meerschweinchen.) — 3) Cornet, G., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im thierischen Organismus unter dem Einfluss entwicklungshemmender Stoffe. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 98. (Die guten Erfolge, welche man in der Behandlung der Phthisis nach Darreichung von Tannin, Plumb. acet., Knoblauch, Pinguin, Schwefelwasserstoff, Menthol, saurem Sublimat, Creolin, Creosot beobachtet hat, sind nach den Versuchen von C. jedenfalls nicht auf eine Einwirkung dieser Substanzen auf das Bacillenwachsthum zu beziehen. Kaninchen mit Tuberkelbacillen inficirt, starben nach Behandlung mit den genannten Mitteln eher noch schneller als ohne dieselben. Auch das Höhenklima von Davos änderte im Verlauf der Tuberculose bei den Thieren im Vergleich zu den in Berlin verpflegten Controlthieren nichts.) — 4) Derselbe, Die Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers. Ebendas. Bd. V. S. 191 bis 331. (Ueberaus zahlreiche, im Einzelnen schwer oder garnicht zu controlirende Beobachtungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Staub, an Wäsche, Möbeln etc., welche ebenso wie die hygienischen Vorschläge im Original studirt werden müssen.) — 5) Cornil, M., Tuberculose de la muqueuse du corps de l'utérus. Bull. de la Soc anatom. de Paris. Février. (Verf. fand bei einer 45jähr., an chron. Lungenphthise verstorbenen Frau die Schleimhaut des ganzen Cavum uteri tuberculös degenerirt, das Collum dagegen frei.) — 6) Damalix et Champeil, Tuberculose aiguë. Pericardite tuberculeuse latente. Ibid. No. 27. (Ein Individuum, welches intra vitam Erscheinungen von Athemnoth mit Fieber und bacillenfreiem Auswurf, ohne positiven localen Befund darbot, zeigte bei der Section neben Tuberculose der Lungen eine chronische tuberculöse Pericarditis.) — 7) Dittrich, Paul, Ein

Beitrag zur Pathogenese der acuten allgemeinen Miliartuberculose. Prager Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. IX. H. 1. — 8) Jaccoud, Action de l'acide fluorhydrique sur le bacille tuberculeux. Bull. de l'Acad No 44. (J. konnte einen wachsthumsstörenden, oder abschwächenden Einfluss der Fluorwasserstoffsäure auf die Tuberkelbacillen bei Thierversuchen nicht constatiren.) — 9) Yersin, A., Étude sur le développement du tubercule expérimental. Thèse Paris. (Die unter Einfluss von Cornil gearbeitete Dissertation behandelt die histologischen Details, welche man bei Thieren vom ersten Beginn der Infection mit Tuberkelbacillen an in Leber und Milz beobachten kann. Verf schreibt den Leucocyten eine wesentliche Rolle am Aufbau der Tuberkel und an der Bildung der Riesenzellen zu. Der Arbeit sind 5 Farbentafeln beigegeben, welche die Einzelheiten erläutern sollen; trotz ihrer überaus sorgsamen künstlerischen Ausführung bleibt es aber zweifelhaft, ob diejenigen Figuren, welche Tuberkelbacillen innerhalb kleinster Fibringerinnsel, oder Leucocytenhaufen um eine Gruppe von Bacillen oder Mitosen der Milzzellen darstellen sollen, wirklich richtig gedeutet sind. Namentlich die angeblichen Mitosen sehen weit mehr nach mehrkernigen Leucocyten aus, echte Kerntheilungsfiguren sind es sicher nicht.) — 10) Kabrhel, G., Chemische Untersuchungen der Perlsuchtknoten des Rindes und der Impftuberkel der Kaninchen. Wien. Ztg. No. 10. (Verf. fand in den Perlsuchtknoten denselben chemischen Körper — wahrscheinlich Cellulose — welchen Freund in tuberculösen Entzündungsproducten vom Menschen gefunden hat.) — 11) Landerer, A., Eine neue Behandlungsweise tuberculöser Processe. Münch. Wochenschr. No. 40. 41. — 12) Langerhans, P., Ueber die Verbreitung der Tuberkelbacillen im Körper. Virchow's Archiv. Bd. 112. S. 16. — 13) Maenamara, Ch. E., On tubercle bacillus. Dublin Journ. Nov. — 14) Metschnikoff, E., Ueber die phagocytäre Rolle der Tuberkelriesenzellen. Virch. Arch. Bd. 113. S. 63. (Die Darstellung hat das Ziel die histologischen Befunde der Tuberkelriesenzellen im Sinne der Phagocytenlehre zu deuten. Die Darstellung ist selbst in dem polemischen Theil nur sachlich gehalten, und verdient eingehendes Studium. Dass M. die Erfindung von dem Kampf der Bacterien gegen die thierischen Gewebe für sich allein in Anspruch nimmt und dem Ref. nur eine Reproduction der Nägeli'schen Theorie zuerkennt, beruht auf einem falschen Citat, welches M. anführt. Die Arbeit, auf welche Klebs Bezug nimmt, wenn er mir dies Verdienst zuschreibt, ist im 7ten Bande von Virchow's Archiv enthalten, darin ist allerdings von Phagocytose mehrfach die Rede.) — 15) Salis, Des inoculations tuberculeuses chez le lapin et chez le cobaye. Gaz. des hôp. No. 56. (Referat über eine Thèse de Bordeaux, in welcher S., Schüler von Solles, zu beweisen sucht, dass bei der Phthise des Menschen neben den Tuberkelbacillen noch eine Art von Septichämie-Bacillen wirksam seien, auf deren Verhalten die grossen klinischen Differenzen im Bilde der Phthisis zurückgeführt werden.) — 16) Villemin, P., Etude expérimentale de l'action de quelques agents chimiques sur le développement du bacille de la tuberculose. Thèse Paris. (Eine sehr grosse Zahl von chemischen Substanzen sind auf ihre wachsthumshindernde Wirkung gegenüber den Tuberkelbacillen untersucht worden.) — 17) Vaelsch, Beitrag zur Frage nach der Tenacität der Tuberkelbacillen. Diss. Königsberg. April. (Heftig verlaufende und lange wirkende Fäulniss zerstört die Tuberkelbacillen und deren Sporen, wahrscheinlich auch längere Austrocknung; die Resultate sind noch nicht ganz abgeschlossen.)

Dittrich (7) theilt einen Fall von Aortentuberculose mit, wo bei einem 12jährigen Knaben neben chronischer Nieren-, Darm- und ausgedehnter Lymphdrüsentuberculose eine bohnengrosse, 4 cm oberhalb der Klappen an der Aorta ascendens anliegende Lymphdrüse tuberculös erkrankt war; Adventitia und Media waren durchwuchert, und das Endothel der Intima schien defect zu sein, so dass nach Verf. die Tuberkelbacillen hier direct ins Blut gelangten und Miliartuberculose hervorriefen.

Die von Landerer (11) als Heilverfahren gegen örtliche tuberculöse Processe empfohlene Behandlung mit Perubalsam gründet sich auf die gewiss richtige Erwägung, dass das einzige richtige Mittel, welches nach einmal stattgehabter Ansiedlung der Tuberkelbacillen dem menschlichen und thierischen Organismus zur Verfügung steht, in einer kräftigen Neubildung einer bindegewebigen Schwiele oder Narbe beruht, durch welche die Bacillen sammt den käsigen Entzündungsproducten abgekapselt werden. Da sich nun zur Erregung einer solchen „reactiven" Entzündung nur solche Substanzen eignen, welche nicht so schnell von der Stelle, an welcher sie wirken sollen, resorbirt werden, so wählte L. eine Emulsion aus Perubalsam, welche in vieler Beziehung den gewünschten Erfolg brachte. L. führt eine Reihe von Krankengeschichten an, in welchen sich bei resecirten tuberculösen Gelenken etc. die Nachbehandlung mit Verbandstoffen, welche diese Emulsion enthielten, als günstig bewährt hat. Für die ungleich häufigeren Fälle, in welchen die tuberculösen Herde einer directen Einwirkung nicht zugänglich sind, empfiehlt L. die Injection der Perubalsamemulsion in eine Vene. Dieses Verfahren, dessen Mängel L. nicht verkennt, gründet er auf einige Kaninchenversuche, bei welchen sich erstens die Unschädlichkeit des Verfahrens herausgestellt hat, sofern die Emulsion absolut fein hergestellt ist, d. h. sofern die Kügelchen die Grösse rother Blutkörper nicht übertreffen, bei denen er zweitens einen günstigen Verlauf der Impftuberculose beobachtet hat, da sich in den Lungen um die Erkrankungsheerde starke interstitielle Wucherung mit Narbenbildung eingestellt hatte. Zu den parenchymatösen resp. parossealen und intrarenösen Injectionen beim Menschen wählt L. eine Emulsion von Perubalsam mit Ol. amygdalarum und Mucilago gummi arab. 1 : 16. Von dieser Stammlösung werden 5 bis 10 Tropfen in eine Porzellanschale gethan, mit 0,7 procentiger filtrirter Kochsalzlösung, welche vorher durch 1 Tropfen Natronhydrat alkalisch gemacht ist, verrührt, so lange bis die Emulsion leicht alkalisch reagirt, dann durch Leinwand filtrirt und in Mengen von 0,5 — 1,0 ccm parenchymatös oder in eine Armvene injicirt.

[Welander, Edward, Om Färgning af Tuberkelbaciller. Hygiea. 1887. p. 556.

Verf. verwendet zur Entfärbung die Oxalsäure, die selbst bei langer Einwirkung die Tuberkelbacillen nicht entfärbt. Ebenso empfiehlt er die Oxalsäure statt des Schwefelsäurelösung zur Darstellung der Luetgarten'schen Syphilisbacillen und der Smegmabacillen. **S. Berch.**]

Keuchhusten.

Sseurtschenko, Zur Frage der Keuchhustenbacterien. Petersb. Wochenschr. No. 22, 23

Ssenrtschenko (1) giebt eine Beschreibung der von Afanasjew entdeckten und als Keuchhusten-Erreger dargestellten Bacterien, ihr Verhalten in Culturen etc. Da mit der Höhe der Krankheit auch die Anzahl der Bacillen zunimmt, da bei manchen Kindern, welche den Inhalt tief aus den Bronchien her aushusten, vollkommene Reinculturen dieser Bacterienart gewonnen wurden, da dieselben andrerseits im Auswurf gesunder oder an anderen Krankheiten leidender Kinder nicht gefunden wurden, so spricht ihnen S. eine ätiologische Wichtigkeit für den Keuchhusten zu. Seine Schlüsse formulirt Verf. wie folgt: „Die Bacterie Prof. Afanasejew's ist eine specifische. Sie findet sich im Auswurf vom 4. Tage der Erkrankung an, möglicherweise noch früher. Sie vermehrt sich allmälig im Organismus; dem entsprechend verschlimmert sich die Krankheit. Die Keuchhustenbacterie verschwindet vor dem gänzlichen Aufhören der Hustenanfälle. Eine Complication beim Keuchhusten, z. B. eine catarrhalische Lungenentzündung, wird von einer sehr grossen Vermehrung der Keuchhustenbacterien im Auswurf begleitet. Die Pneumonie bei Keuchhusten ist verschieden von den uns bisher bekannten Formen von Pneumonie."

Syphilis.

Mareuse, Jul., Die Syphilis- und Smegmabacillen Diss. Würzburg. (Trotz mühevoller Färbungs- und Culturversuche, welche unter Leitung von Neisser in Breslau ausgeführt sind, wagt Verf. keine bestimmte Entscheidung darüber zu geben, ob die von Lustgarten beschriebenen Bacillen wirklich in ursächlichem Zusammenhange mit der Syphilis stehen, ob die Smegmabacillen mit ihnen identisch sind, oder welche Wirkung jeder einzelnen Art zukommt, da keine von beiden in den angewandten Nährmedien zur Entwicklung kam.)

Malaria.

Golgi, C., Ueber den angeblichen Bacillus malariae von Klebs, Tommasi, Crudeli und Schiavuzzi. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. etc. Bd. V. S. 419.

Die Arbeit von Camillo Golgi enthält eine zusammenfassende, auf zahlreiche eigene Beobachtungen und Nachprüfungen begründete Kritik der Malariafrage, welche darin gipfelt, dass 1. der als Bacillus malariae von Klebs, Tommasi-Crudeli und Schiavuzzi beschriebene Microbe keine ursächlichen Beziehungen zu den intermittirenden Fiebern hat, 2. dass er überhaupt nicht als pathogen anzusehen ist, da er bei Thieren höchst unbedeutende und vorübergehende Erscheinungen hervorruft. In dem zweiten Abschnitt widerlegt Golgi 3. unter Verweisung auf die Arbeit seiner Assistenten Cattaneo und Munti die Bedenken, welche von Mosso u. A. gegen die „Plasmodien" als lebende Parasiten erhoben worden sind. Das Referat über diese Arbeit s. unter Specielle pathologische Anatomie, III, Blut und blutbildende Organe.

Diphtheritis.

v. Hofmann-Wellenhof, Untersuchungen über den Klebs-Löffler'schen Bacillus der Diphtherie und seine pathogene Bedeutung. Wien. Wochenschr. No. 3 u. 4. (In den diphtherischen Entzündungsproducten fand v. H. neben den Löffler'schen Diphtheriebacillen eine zweite, diesen morphologisch ähnliche, aber nicht virulente Bacterienart. Auch bei einigen Fällen von Masern und Scharlach wurden diese angetroffen, wobei eine auffallende, und in ihren Ursachen noch nicht klargestellte Verschiedenheit in der Virulenz Meerschweinchen gegenüber zu Tage trat.)

Typhus.

1) Kitasato, S, Ueber das Verhalten der Typhus- und Cholerabacillen zu säure- und alkalihaltigen Nährböden Ztschr. f. Hyg. Bd. III S. 404. (Für eine Anzahl von Mineralsäuren und organischen Säuren, sowie für Kalium-, Natrium- und Ammoniakverbindungen stellt K. die Mengenverhältnisse fest, welche genügen, um das Wachsthum der Cholera- und Typhusbacillen zu verhindern.) — 2) Perret, De la fièvre typhoïde expérimentale. Lyon médical. No. 15. (Auf Grund der verschiedensten Versuche, Pferden, Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen durch Einbringung per os, in's Peritoneum oder direct in's Duodenum mit gezüchtetem oder direct aus typhösen Organen gewonnenem Material experimentell Typhus zu erzeugen, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass diese Krankheit bei Thieren nicht zu erzeugen ist.)

[Homén, E. A., Renodling och djurförsök med typhusbaciller. Finska läkaresällsk. handl. Bd. 29. p. 343. (Verf. hat einen Bacillus cultivirt, der sich sowohl durch seinen morphologischen Character, als durch Cultur und Impfung [Maus, Kaninchen] als Typhusbacillus bewährt hat. — Vorläufige Mittheilung.)
S. Berch.]

Cholera.

1) Fritsch, G., Untersuchungen über Variationserscheinungen bei Vibrio proteus (Commabacillus von Finkler-Prior). Arch. f. Hyg Bd VIII. S. 369. — 2) Kitasato, S., Die Widerstandsfähigkeit der Cholerabacterien gegen das Eintrocknen und gegen Hitze. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 134. (Einen Dauerzustand, welcher die Cholerabacillen gegen die Wirkung von Hitze und Eintrocknung schützen könnte, giebt es nicht. Die in den Choleraculturen vorkommenden Körnchen, welche Hüppe für Sporen hält, sind nicht keimungsfähig.) — 3) Löwenthal, W., Expériences biologiques et thérapeutiques sur le choléra. Compt. rend Tom. 107. No. 27. — 4) Zäslein, T., Sulle varietà del bacillo „virgola" di Koch. Archiv. ital. di clinica medicina. No 2. (Der Commabacillus hat im Laufe der Zeit gewisse Veränderungen im Wachsthum, Anpassung an niedrigere Temperaturen, Geschwindigkeit der Entwicklung etc. erfahren, so dass die bei den verschiedenen Epidemien in Europa gefundenen Bacillen Varietäten einer ursprünglichen Grundform darstellen, welche nach dem Gesetze der Anpassung und Vererbung allesammt kleine Unterschiede von einander erworben haben.)

Die von Chauveau der Pariser Academie übergebene Mittheilung von Löwenthal (3) nimmt an, dass die Cholerabacillen in den jetzt gebräuchlichen Culturmedien nicht die Bedingungen finden, welcher sie zur Bildung der krankmachenden Ptomaine bedürfen; er fand aber, dass sie dieselben wiedererlangen, wenn man dem Nährboden sterilisirten

Pancreassaft hinsusetzt. Disse Wirkung dos Pancreassaftes erklärt nach R. das klinische Bild der Cholera. Die Bacillen passiron den Magen, finden im Duodenum den Saft dar Bauchspeicheldrüse, welcher ihnen die Moglichkeit gewährt Toxine zu bilden, diese werden resorbirt, und rufen die Cholera hervor. R. suchte nun nach einem Heilmittel gegen die Cholera, welches zugleich unschädlich für den Menschen, diese Wirkung des Pancreassaftes aufhoben möchte. Er fand eine solche Substanz in dem Salol, welches selbst noch in dor kleinen Menge von 0,1 : 10,0 g Nährboden das Wachsthum oder doch die gefürchtete Ptomainbildung verhindorte. R. selbst hat 2 mal 5,0 g Salol ohne joden Nachtheil an einem Tage eingenommen, und schlägt vor prophylactisch 3 mal 2,0 g täglich, therapeutisch 4 g als Anfangsdosis, dann stündlich 1 g darzureichen.

Die unter Gruber ausgeführte Untersuchung von Fritsch (1) geht von der Beobachtung aus, dass sich innerhalb von Reinculturen des Prior Finkler'schen Commabacillus Formen fanden, welche anscheinend Verunreinigungen durch einen ähnlichen Commabacillus zuzuschreiben waren. Die genaue Verfolgung lehrte indessen, dass es 3 verschiedene Wuchsformen des Vibrio protous gab, welche unzweifelhaft alle einer Grundform entstammten, aber gewisse Abweichungen in ihren Colonien auf festen Nährböden sogar durch Generationen beibehielten. Es folgt daraus, dass man die Trennung der Bacterienspecies auf Grund ihrer verschieden aussehenden Gelatinecolonien mit Vorsicht vornehmen muss.

Milzbrand, Rauschbrand, Rinderseuchen.

1) Arloing, Sur la matière phlogogène sécrétée par certains microbes. Lyon méd. No. 33. — 2) Babes, V., Sur l'hémoglobinurie bactérienne du boeuf. Compt. rend. Tom. 107. No. 18. — 3) Celli, A., Esperienze intorno alla trasmissibilità dei germi patogeni mediante le dejesioni delle mosche. Bull. della soc. Lancisiana degli osped. di Roma Maggio. Fasc. I. (Da die pathogenen Bacterien der Tuberculose, des Milzbrandes, Erysipels etc., welche etwa von Fliegen gefressen werden, lebend mit den Dejectionen der Insecten ausgeschieden werden, so beruht hierin eine grosse Gefahr für die Uebertragung in Nahrungsmitteln einerseits und auf Wunden von Mensch und Thier andererseits.) — 4) Emmerich, R, Mittheilungen über die im Jahre 1887 im hygienischen Institute zu Münschen ausgeführten bacteriologischen Untersuchungen. Münch. med. Woch. No. 18, 20. — 5) Esmarch, E. v., Die Milzbrandsporen als Testobject bei Prüfung von Desinficientien. Ztschr. f. Hyg. Bd. V. S. 67. — 6) Metschnikoff, E., Ueber das Verhalten der Milzbrandbacterien im Organismus. Beitrag zur Phagocytenlehre. Virchow's Arch. Bd. 114. S. 465. — 7) Rogowitsch, N., Zur Kenntniss der Wirkung des Rauschbrandbacillus auf den thierischen Organismus. Beitr. z. pathol. Anat. u. Phys. Bd. IV. S. 291. (Histologische Untersuchung und Mittheilungen über Impfungsversuche mit Vaccine.) — 8) Washbourn, J. W., Experiments on the influence of creolin on the anthrax bacillus. Gny's Rep. XXX. (Das Creolin ist bei subcutaner Injection ein Gift für Mäuse, es ist nach den nicht abgeschlossenen Beobachtungen von W. im Stande, die Entwicklung der Milzbrandbacillen innerhalb der Blutbahn zu hindern.)

Der Artikel von Metschnikoff (6) liefert wie seine früheren, weitere Beiträge zur Phagocytenlehre. Diese neuen Beobachtungen, welche M. an Fröschen bei Milzbrandimpfung gemacht hat, sprechen ebenso wie die Resultate, welche Hildebrandt, Muskathlüth und Buchner bei der Inhalation von Milzbrandbacillen erzielt haben, für eine active Aufnahme der lebenden Bacillen in die thierischen Zellen. Die vielen Parallelen, welche sich in den Abhandlungen Motschnikoff's bezüglich des „Fressens" und „Verdauens" der Zellen finden, können meines Erachtens den richtigen Grundgedanken nicht erschüttern, die durchaus auf sachlichen Fortschritt gerichteten Arbeiten des Odessaer Gelehrten verdienten deshalb eine ernsthaftere Würdigung als sie von Seiten Baumgarten's in seiner „Kritik" erfahren haben.

Der erste Theil der von Emmerich (4) kurz berichteten bacteriologischen Untersuchungen führt zu dem Ergebniss, dass Milzbrandsporen in so grossen Mengen zu Brunnenwasser zugesetzt, dass in jedem Cubikcentimeter Wasser ca. 300 Sporen enthalten waren, nach etwa 5 Tagen vollkommen verschwunden sind, so dass Hammel wochenlang ohne Nachtheil mit diesem Wasser getränkt werden konnten. Die Versuchsanordnung unterscheidet sich von derjenigen, welche sonst angewandt worden ist, um den Einfluss von Wasser auf pathogene Bacterienarten zu prüfen, insofern wesentlich, als die Verunreinigung im Brunnen selbst vorgenommen wurde, wo also Wasserbacterien, Infusorien, Senkung der Sporen auf den Grund des Brunnens zusammenwirken konnten, um das Wasser wieder geniessbar zu machen.

Die zweite Mittheilung betrifft hauptsächlich einen Fall von Milzbrandinfection beim Menschen, welcher sich beim Experimentiren im hygienischen Institut ereignete. Am Daumen der linken Hand entstand 2 Tage nach der Infection eine Pustula maligna, es trat Schüttelfrost und Schwellung der Achseldrüsen ein. Nach Herausnahme der Lymphdrüsen und Behandlung der Pustel mit 5 proc. Carbolsäurelösung fiel das Fieber sofort, und die Heilung nahm ihren Anfang.

In den marschigen Gegenden der Donauniederung in Rumänien kommt unter den Rindern eine epidemische Krankheit vor, welche mit Hämoglobinurie einhergeht, und so furchtbare Verheerungen unter den Ochsen anrichtet, (30.000 bis 50,000 Stück in manchen Jahren) dass man sie vielfach mit der Rinderpest verwechselt hat. Merkwürdig ist, dass Kühe meist verschont bleiben, und Kälber ganz immun sind. Babes (2) giebt zunächst Angaben über den Sectionsbefund. Catarrh des Pharynx und Larynx, der Magen- und Darmschleimhaut, vielfach Ecchymosen, hämorrhagische Erosionen, grössere necrotische Stellen im Magen; subperitoneales Oedem und Blutungen in der Darmwand, Blutungen in das Fettgewebe der Nierenkapsel, Blutungen im Nierenbecken, blutiger Harn, Milzschwellung mit zerfliessender Pulpa.

Im Blut der gefallenen Thiere fand B. eine den

Gonococcen ähnliche Form von Diplococcen, welche den rothen Blutkörperchen anhafteten, oder innerhalb derselben steckten und in den erkrankten Stellen aller Organe angetroffen wurden. Eine Uebertragung der Krankheit durch Infusion von Blut eines kranken Ochsen auf einen gesunden oder Verfütterung der Krankheitsproducte brachte nur vorübergehendes Unwohlsein hervor. Injection von Blut, Urin, Oedemflüssigkeit kranker Thiere bei Schafen, Schweinen, Meerschweinchen, Hühnern, Tauben blieb erfolglos; nur Kaninchen bekamen eine fieberhafte, zuweilen tödtliche Krankheit, bei welcher die Bacterien in den kleinen Gefässen, besonders der Leber, in den Exsudaten und Oedemen angetroffen wurden. Reinculturen bei Bluttemperatur erzielt, konnten bei Rindern die gleiche Krankheit nicht bewirken.

Die Beobachtungen häufen sich, aus welchen hervorgeht, dass die Bacterienwirkung, sofern es sich um entzündungserregende Arten handelt, auf der Bildung von Ptomainen beruht, dass diese Ptomaine allein in sterilisirten Lösungen injicirt, dieselben Processe hervorrufen, wie die Bacterien d. h. die Ptomainbildner selbst. Für die Eiterungsprocesse ist das vom Ref. wiederholt bewiesen worden; für einen specifischen Entzündungsprocess, die Lungenseuche der Rinder hat Arloing (1) in gleicher Anordnung der Versuche das gleiche Resultat erhalten. Er konnte aus Entzündungsherden eine klare Exsudatflüssigkeit gewinnen, aus welcher er durch Alcohol einen in Wasser löslichen Niederschlag herstellte, in welchem die entzündungserregende Substanz enthalten war. Durch hohe Hitzegrade, 110 ° C. und darüber, wurde die entzündungserregende Wirksamkeit abgeschwächt. Eine Immunität der Thiere liess sich durch Injection schwächerer Lösungen nicht erzielen, dagegen erwiesen sich Kaninchen und Schweine widerstandsfähig gegen das Gift. Diese Beobachtung ist um so mehr beachtenswerth, als die Substanz bei Rindern nicht nur locale Irritation hervorruft, sondern diese Thiere in ca. 24 Stunden tödtet, also in eminentem Grade toxisch wirkt.

Pneumonie und Cerebrospinalmeningitis.

1) Bonome, A., Pleuro-pericardite e meningite cerebro-spinale siero-fibrinosa, prodotte da un microorganismo simile al diplococco pneumonico. Riv. clin. ital. No. 4. (Der hier als Erreger einer Pneumonie mit Complicationen beschriebene Diplococcus ist zwar in vieler Hinsicht den Fränkel'schen Diplococcen sehr ähnlich, er unterscheidet sich aber wesentlich dadurch, 1. dass er auf Gelatine bei Zimmertemperatur leicht gedeiht, 2) bei Kaninchen zwar heftige Septichämie aber keinen Milztumor hervorruft, wenn er subcutan oder in die Bauchhöhle injicirt worden ist, 3 dass er immer pathogen ist, auch für Meerschweinchen.) — 2) Foà und Bordoni-Uffreduzzi, Ueber die Aetiologie der „Meningitis cerebrospinalis epidemica". Ztschr. f. Hyg. Bd. IV. S. 67. (Anatomische und experimentelle Untersuchung über den Diplococcus pneumoniae, welchen Vff. für den regelmässigen Erzeuger der Cerebrospinalmeningitis, ausserdem aber für einen Entzündungserreger ansehen, welcher sehr verschiedenartige entzündliche Processe hervorrufen kann.) — 3) Hauser, G., Kurze Mittheilung über das Vorkommen der Fränkel'schen Pneumoniecoccen in einem Falle von Meningitis cerebrospinalis. Münch. Wochenschr. No. 36. (Bei einem 13 Monate alten Knaben, welcher unter den Erscheinungen einer Pneumonie und gleichzeitig bestehender Cerebrospinalmeningitis verstorben war, ergab die Untersuchung zwei lobuläre Hepatisationsherde, je einen in der rechten und linken Lunge; in dem Eiter der Pia mater fanden sich in grossen Massen Coccen, welche in Form und Färbungseigenschaften mit den Fränkel'schen Pneumoniecoccen übereinstimmten. Ueber Culturen ist nichts berichtet.) — 4) Monti, A., Sull' etiologia della polmonite fibrinosa. La Riforma med. Giugno. (Im frischen, dem Lebenden entnommenen Exsudat von fibrinöser Pneumonie fand M. in den ersten Krankheitstagen sehr reichliche Kapselcoccen. Culturen ergaben stets den Fränkel'schen Diplococcus mit oder ohne Eitercoccen, niemals die Friedländer'schen Bacillen. Diese Diplococcen sind mit dem Bacillus salivarius septicus identisch, sie können in einem gewissen Grade der Abschwächung in die Trachea von Kaninchen injicirt, Pneumonie und Pericarditis erzeugen. Bei Hunden subcutan injicirt sind sie unschädlich, unter die Dura mater gebracht — natürlich nach Anlegung einer offenen Trepanationswunde, Ref. — erzeugen sie schwere eitrige Cerebrospinalmeningitis) — 5) Netter, De la Pleurésie purulente à pneumocoques sans pneumonie. Bull. de la soc. anat. Paris. 1887. p. 547. (Mehrere Fälle von primärer Pleuritis durch Pneumoniecoccen bedingt) — 6) Orthenberger, Moritz, Ueber Pneumoniecoccen im Blute. Münch. Wochenschr. No. 49, 50. — 7) Ortmann, Beitrag zur Aetiologie der acuten Cerebrospinalmeningitis. Arch. f. exper. Pathol. Bd. XXIV. S. 291. (Die Mittheilungen sprechen dafür, dass Verf. es mit der von Foà und Bordoni-Uffreduzzi beschriebenen Spielart des Fränkel'schen Diplococcus zu thun hatte. Der Diplococcus stammte von der Section eines 45jährigen an eitriger Arachnitis gestorbenen Mannes, in dessen Lunge sich Tuberkel, aber keine pneumonischen Herde fanden.) — 8) Roux, G., Sur les microorganismes de la méningite spinale. Lyon. méd. No. 29. (Fand im Eiter von Meningitis ausser eiterregenden Coccen noch Bacillen, welche den Ebert'schen Typhusbacillen sehr ähnlich waren.) — 9) Tizzoni, G. e St. Mireoli, Intorno ad alcune localizzazioni della infesione determinata nell' uomo dal diplococco lanceolato e capsulato del Fränkel. Riv. clin. ital. No. 3. (Fälle von primärer Ansiedelung dieser Coccen in den Gehirnhäuten, secundärer Affection der Lungen; primärer Pneumonie, secundärer Ansiedelung in der Milz. Ihre Virulenz bewahren die Coccen lange, wenn das Nährmedium nur flüssig ist und auf Blutwärme gehalten wird.) — 10) Weichselbaum, A., Ueber seltnere Localisationen des pneumonischen Virus (Diplococcus pneumoniae). Wien. Wochenschr. No. 28—32.

Die als Diplococcen der Pneumonie bezeichneten, von A. Fränkel entdeckten pathogenen Bacterien sind zwar nicht die einzigen als Erreger von Pneumonien anzutreffenden Organismen, aber doch die häufigsten, und dies ist wohl der Grund, dass sie als Pneumoniecoccen also gewissermassen als specifisches Parasiten dieser Krankheit benannt werden. Dieser Name wird nun auch beibehalten, obwohl sich die Zahl solcher Befunde erheblich vermehrt, welche den Diplococcus als einen entzündungserregenden pathogenen Pilz ähnlich den Eitercoccen erscheinen lässt, welcher nicht nur in den Lungen Pneumonie erzeugt, sondern auch die bei Pneumonie vorkommenden complicirenden Entzündungen der serösen Häute, der Pia

mater etc. hervorruft, und sogar Eiterungen an beliebigen Organen bewirken kann, ohne dass eine Ansiedlung in den Lungen vorausgegangen zu sein braucht. Fälle der letzten Gruppe werden von Weichselbaum (10) mitgetheilt, und zwar

1. Ein Fall von Cerebrospinalmeningitis, welcher ohne weitere Complicationen bei einem 9jähr. Knaben zum Tode geführt hat. In der rechten Paukenhöhle bestand eine eitrig fibrinöse Exsudation, eine ähnliche in der Pia mater, der Gehirnbasis und der hintern Fläche des Rückenmarks; die Lungen waren vollkommen normal. Im Eiter der verschiedenen Stellen fanden sich die Fränkel'schen Diplococcen, welche sich bei Thierversuchen als virulent erwiesen. 2. Cerebrospinalmeningitis ohne Complication, welche bei einem jungen Mann in 5 Tagen mit dem Tode geendigt hat. Ausser dem eitrigen Infiltrat der Pia m. fand sich in der Paukenhöhle und in beiden Kieferhöhlen seröse Flüssigkeit, welche ebenso wie der Eiter Diplococcen der bezeichneten Art enthielt. Beide Lungen frei. 3. Aehnlicher Fall von einem 9jährigen Knaben, bei welchem neben der eitrigen Cerebrospinalmeningitis sich eitriges Exsudat in beiden Paukenhöhlen, beiden Kieferhöhlen und im linken Siebbeinlabyrinth vorfand. Im Eiter der Diplococcus. In den Lungen Bronchitis und Atelectase in den abhängigen Theilen. 4. Bei einem 30jährigen Mann frische Exsudation in die Hirnventrikel und Meningitis spinalis. Im rechten unteren Lungenlappen mehrere lobuläre Hepatisationsherde. Paukenhöhlen und Nebenhöhlen der Nase frei. Der Fall war mehr chronisch (7 Wochen) verlaufen, die Meningitis in Heilung begriffen; die Pneumonie ist als finaler Process, nicht als Ausgang für die Diplococceninvasion zu betrachten. 5. Acute Encephalitis und umschriebene Meningitis cerebralis bei einem 62jähr. Mann. In den Entzündungsherden finden sich die Diplococcen. In der rechten Kieferhöhle zeigt das Involvirum ein mächtiges submucöses Oedem; Paukenhöhlen sind frei. Alte interstitielle Processe in der rechten Lunge. 6. Endocarditis ulcerosa aortica, Embolie der rechten Art. fossae Sylvii, circumscripte Meningo-Encephalitis; ältere Pneumonie bei einem 47jährigen Manne. Im Exsudat der Hirnhäute und an den Aortenklappen finden sich die Diplococcen der Pneumonie in Agarplattenculturen.

An diese offenbar werthvollen Beobachtungen, aus welchen die Entstehung der sog. idiopathischen Cerebrospinalmeningitis durch Fortleitung der Diplococcenansiedlung von den Pauken- oder Kieferhöhlen aus hervorgeht, schliessen sich weitere Beobachtungen an, welche indessen wegen mancher Complicationen schwieriger zu Schlussfolgerungen geeignet sind.

W. bezeichnet als unzweifelhaft primäre Affection eine Pleuritis, bei welcher die Section eine diphtherische Endometritis puerperalis mit Diplococcen in dem erkrankten Uterusgewebe nachweisen konnte, wo auch in den Nieren Diplococcen vorhanden waren. Hier war also die Blutbahn mit den Coccen zur Zeit des Todes überschwemmt, und nach des Ref. Urtheil ist eine zuverlässige Entscheidung darüber, ob die Pleuritis oder die Endometritis den Anfang gemacht hat, nicht möglich, denn auch die klinische Beobachtung hat erst begonnen, nachdem beide Stellen fortgeschrittene Processe darboten. Das Eine geht aber aus den Mittheilungen von W. sicher hervor, dass die pathogenen Eigenschaften des Diplococcus pn. denjenigen des Staphylococcus pyogenes aureus ungemein nahe stehen.

Orthenberger (6) untersuchte unter Weigert's Leitung sieben Fälle von tödtlich abgelaufener fibrinöser Pneumonie auf das Verhalten der Microorganismen, wobei namentlich auf das Vorhandensein von Bacterien im Blute Acht gegeben wurde. Die Beobachtungen wurden an Schnittpräparaten mit Weigert'scher Färbung angestellt, Culturen wurden nicht gemacht. Bei allen 7 Fällen fanden sich Bacterien im Alveolarexsudat, soweit die Formen nach microscopischer Untersuchung bestimmt werden konnten, enthielten 2 Fälle den Streptococcus pneumoniae, der in einem Falle mit dem Diplococcus pn (Fränkel) vermischt war. In einem Falle fand sich neben Diplococcen ein Staphylococcus. 2. vielleicht 3 Fälle enthielten die Diplococcen allein; in einem Falle fand sich der Friedländer'sche Bacillus. Ausser in dem Alveolarinhalt, wo die verschiedenen Coccen resp. Bacillen in überwiegender Mehrzahl in Zellen eingeschlossen lagen, fanden sich dieselben auch in den farblosen Blutkörperchen der Lungencapillaren, Lungenvenen, Lungenarterien, Nierenarterien, Pfortaderästen etc. In einem Falle, in welchem eine frische Nephritis gefunden wurde, waren im Nierenparenchym keine Coccen nachweisbar. Den höchst auffallenden Befund des beinahe ausschliesslichen intracellulären Vorkommens der Bacterien scheint O. so aufzufassen, dass die Coccen activ in die Zellen gelangen, wenigstens sagt er darüber, dass aus der grossen Menge im Blute circulirender Coccen auf eine Wirkung auf den Gesammtorganismus zu schliessen sei, „wenn diese auch nur darin bestände, die physiologische Thätigkeit der befallenen weissen Blutkörperchen aufzuheben oder zu behindern". Von der mindestens ebenso naheliegenden Annahme einer Phagocytose erwähnt Verf. nichts.

Eiterung (excl. Actinomycose).

1) Alharran et Hallé, Une nouvelle bactérie pyogène et son rôle dans l'infection urinaire. Gaz. méd. de Paris. No. 37. (Bei den verschiedensten Eiterungen in den Harnwegen fanden die Verff. stets dasselbe Bacterium, welches sich polymorph bald einförmig, bald mehr fadenförmig präsentirte und auf den verschiedensten Nährböden wuchs. Injectionen bei Thieren riefen wieder Eiterungen hervor) — 2) Berlioz, A., Recherches cliniques et expérimentales sur le passage des bactéries dans l'urine. Thèse Paris 1887. (Bei der Untersuchung des Urins von Menschen, welche an Erysipelas und anderen Infectionskrankheiten litten, fand B. nur ausnahmsweise die pathogenen Bacterien. Er injicirte ferner bei zahlreichen Thieren viele verschiedene Bacterienarten ins Blut und fand, dass nur bei Läsionen resp. Ansiedelung der Microben im Nierenparenchym eine Ausscheidung derselben durch den Harn erfolgte.) — 3) Bumm, Ueber die Einwirkungen pyogener Microorganismen aufs Bindegewebe nebst Bemerkungen über die Bedeutung derselben Microben auf die progressive Eiterung. Sitzber. der Würzb. G. No. 7. — 4) Clivio e A. Monti, Sull eziologia della peritonite puerperale. Atti del XII. Congresso med. Pavia. Settembre 1887. (Die Erreger der puerperalen Peritonitis sind keine „specifischen" Microorganismen, sondern die Streptococcen des Eiters. Dieselben sind einer Abschwächung fähig.) — 5) Emmerich, R., Mittheilungen über die im Jahre 1887 im hygienischen

Digitized by Google

Institute zu München ausgeführten bacteriologischen Untersuchungen. Münch. Wochenschr. No. 19. (Die hier referirte Arbeit von Hartmann über das Puerperalfieber ist im Arch. für Hygiene, Bd. VIII., enthalten, in einigen Fällen hat H Erysipelascoccen als Entzündungserreger beim Puerperalfieber gefunden. E. hat dieselben Coccen in der Luft eines Sectionssaales nachgewiesen, in welchem kurz zuvor zwei Infectionen mit Erysipelas vorgekommen waren — 6) Fehleisen, Zur Aetiologie der Eiterung. Langenbeck's Archiv. Band. 36. S. 966. — 7) Ferrari, Ambrogio, Sulla morfologia e sul' asione patogena del bacillo piocianico. Morgagni Maggio. (Der Bacillus pyocyaneus ist nach Verf. pathogen und im Stande, Eiterung hervorzurufen. Bei Thieren in das Blut injicirt bewirkt er schnellen Tod.) — 8) Fortunati, A., Asione degli stafilococchi piogeni nelle ferite della cornea Lo Sperimentale. Agosto. — 9) Grawitz, P., Ueber die Bedeutung des Cadaverins (L. Brieger) für das Entstehen von Eiterung. Virchow's Arch. Band 110. S. 1. — 10) Guyon, J., Note sur une bactérie pyogène et sur son rôle dans l'infection urinaire. Bull. de l'Acad. Tom. XIX. 21 août. — 11) Hérieourt, J. et Ch. Richet, Sur un microbe pyogène et septique (Staphylococcus pyosepticus) et sur la vaccination contre ses effets. Compt rend. Tom. 107. No. 18. — 12) Dieselben, De la transfusion péritonéale, et de l'immunité qu'elle confère. Ibid. Tom. 107. No. 19. (Durch intraperitoneale Injectionen von, direct vom Hunde übergeleiteten, Blute bis zur Quantität von 70 g erzeugten die Verff. bei Kaninchen, welchen 36 Stunden nach dieser Operation Staphylococcen (pyosepticus) injicirt wurden, Immunität gegen diese Eitererreger, besonders in den Fällen, wo die Hunde selbst früher einmal eine Infection mit diesen Coccen überstanden hatten.) — 13) Kracht, H., Esperimentelle und statistische Untersuchungen über die Ursachen der Brustfellentzündung. Dissert. Greifswald. — 14) Kreibohm u. Fr. Rosenbach, Experimentelle Beiträge zur Frage: Kann Eiterung ohne Mitbetheiligung von Microorganismen durch todte Stoffe entstehen? Verhandl. der Deutsch. Chir. Ges und Langenbeck's Arch. Band. 37. S. 737. — 15) Nathan, A., Zur Aetiologie der Eiterung. (Aus dem Laboratorium der Königlichen chirurgischen Klinik zu Berlin.) Ebendas. Bd. XXXVII. H. 4. — 16) Nörrenberg, Ueber den Verlauf der durch Staphylococcus aureus in den Lymphdrüsen hervorgerufenen Entzündung Diss. Bonn. — 17) Pawlowsky, A., Ueber die Microorganismen des Erysipels. Berl. Wochenschr. No. 13. (Die Erysipelcoccen sind von dem Streptococcus pyog. verschieden.) — 18) Scheuerlen, Weitere Untersuchungen über die Entstehung der Eiterung; ihr Verhältniss zu den Ptomainen und zur Blutgerinnung. Langenbeck's Arch. Bd. 36. S. 925. — 19) Straus u. Sanchez, Recherches bacteriologique sur l'utérus après la parturition physiologique. Compt. rend. Tom. 106. No. 16 — 20) Ullmann, E, Die Fundorte der Staphylococcen Zeitschr. f. Hyg. Bd. IV. S. 55 (Verf. fand an der Oberfläche des menschlichen Körpers, im Mund, Rachen, Vagina, in der Luft, kurz überall Staphylococcen. Welche besondere Arten ist nicht ersichtlich, auf ihre Wirkung wurden sie nicht geprüft.) — 21) Vernenil, Microbisme et abcès; classification de ces derniers. Compt. rend. Tom. 107. No. 10. (Eintheilung der Abscesse je nach der Menge und Art der in ihnen enthaltenen Bacterien.)

Die ganz unabhängig von einander und nach verschiedenen Versuchsanordnungen ausgeführten Experimente von Scheuerlen (18) und Grawitz (9) kommen zu dem Schluss, dass Fäulnissproducte ohne Betheiligung von lebenden Bacterien Eiterung hervorrufen können, dass ebenso die durch Eindampfen concentrirten Spaltungsproducte von Staph. aureus wirken (S.), und dass endlich das von Brieger als Cadaverin beschriebene Ptomain (Pentamethylendiamin) bei gewisser Concentration die gleiche Wirkung hat. S. stellte seine Versuche an Kaninchen an, indem er Glashehälter mit den bacterienfreien Substanzen einheilen liess. er beobachtete ausserdem, dass die eitererregenden Ptomaine gleichzeitig die Blutgerinnung verzögerten. G. wählte vorwiegend Hunde, er fand, dass das Pentamethylendiamin die grösste Aehnlichkeit bei subcutaner Injection mit Ammoniak besitzt, da es in starker Concentration ätzt, in ganz schwacher Verdünnung einfach resorbirt wird. und nur in einer mittleren Menge und Concentration wirklich Eiterung hervorruft.

Die unter Aufsicht des Ref. gearbeitete Experimentaluntersuchung von Kracht (13) behandelt die Frage nach der Entstehung der Pleuritis purulenta nach denselben Gesichtspunkten, welche in der Bearbeitung der Aetiologie der Peritonitie durch den Ref. maassgebend gewesen sind. K. untersuchte bei Menschen sowohl wässrige als eitrige Pleuraergüsse mittelst Plattenculturen, bei 5 wässrigen Exsudaten fand er keine Bacterien, bei 10 eitrig-fibrinösen fand er Staphylococcus aureus allein oder mit St. albus und citreus vermischt. Die Resorptions- und Transsudationsverhältnisse der Pleura sind von denen des Bauchraumes darin verschieden, dass die Resorption zwar relativ schneller erfolgt, dass aber Transsudationen eine sehr bedenkliche Functionsstörung bedingen, und dass absolut viel kleinere Mengen von Exsudaten ertragen werden. — Injection von Eitercoccen in die Brusthöhle von Kaninchen wurde ohne Schaden ertragen, wenn die Coccen im Wasser dünn vertheilt waren; dagegen entstand eitrige Pleuritis, wenn mit den Coccen zugleich reichliche Ptomaine derselben oder concentrirte Salzlösungen eingebracht wurden. Diese 15procentigen Salzlösungen ohne Zusatz von Staph. aur. blieben ohne nachtheilige Wirkung.

Rosenbach hat bekanntlich schon seit Jahren die Lehre vertheidigt, dass die auf den chirurgischen Cliniken vorkommenden Eiterungen mit wenigen Ausnahmen auf Bacterieninfection zu beziehen seien, dass aber ausserdem auch gewissen chemischen Substanzen die Eigenschaft zukomme, frei von bacteriellen Beimischungen eitrige Entzündung zu produciren. Nachdem diese Lehre in den letzten Jahren von sehr zahlreichen Experimentatoren — soweit es die bacterienfreie Eiterung betrifft — in Zweifel gezogen war, unternahmen Rosenbach und Kreibohm (14) eine Nachprüfung der früher gewonnenen Resultate, deren Ergebniss mit der vom Ref. und de Bary publicirten Arbeit in vollem Einklang steht und derselben eine werthvolle Stütze leiht. Vorzugsweise führen die Verff. den Beweis, dass auch das Quecksilber zu denjenigen Substanzen gehört, welche ohne Zuthun von Microorganismen Eiterung erregen können. Die Anordnung der Versuche geschah in der ersten Reihe derart, dass nach Cohnheim's Vorgang Glasröhren mit 10—20 g sterilisirten me-

talliechen Queckeilbers bei Hunden in die Subcutis gebracht wurden, und dass diese nach völligem Einheilen zerbrochen wurden. Dabei erhielten K. und R. regelmässig heisse Abscesse, gelegentlich bis 100 g gelben Eiter enthaltend, welcher auf Gelatineplatten untersucht, keine Eitercoccen aufkeimen liess. Sehr mit Recht machen die Verff. darauf aufmerksam, dass die Beurtheilung von Culturversuchen dieser Art dem Leser, welcher nicht Gelegenheit hatte, sich selbst mit derartigen Aufgaben zu befassen, leicht Bedenken erregen, da auf den Platten immer vereinzelte Colonien zum Vorschein kommen, welche man alsdann für die Eitererreger halten kann, wenn man nicht die grosse Menge von Colonien gesehen hat, welche sich aus wirklich bacterienhaltigem menschlichem oder thierischem Eiter entwickeln. Zum Nachweis, ob überhaupt Bacterien im Eiter vorhanden sind oder nicht, ist natürlich die Reagensglascultur erheblich sicherer, da sie weit weniger Gelegenheit zu Verunreinigungen bietet, als das Ausgiessen der Gelatine auf Platten.

Eine zweite Versuchsreihe wurde so ausgeführt, dass das Hg in eine dickwandige retortenförmige Glasröhre eingeschmolzen wurde, deren Stiel 15—20 cm lang ausgezogen war. Nachdem Röhren und Inhalt durch Glühen sterilisirt und die Hunde aseptisch gereinigt waren, wurde das spitze Ende der Röhre möglichst weit im Unterhautfettgewebe vorgeschoben und die Spitze subcutan abgebrochen. Alsdann wurde das kolbenförmige Stück erhoben und durch Erhitzen das Hg eingetrieben. Naht und Lister'scher Verband. Auf diese Weise wurden Hunden 30 und 100 g beigebracht, welche reichliche Abscessbildung zur Folge hatten. Der Eiter wurde microscopisch auf Culturen in Agar-Agar- und Gelatineröhrchen mit absolut negativem Erfolg untersucht; auf Gelatineplatten keimten einige oberflächliche Colonien.

Nach dem zweiten Verfahren wurden 4 Kaninchen behandelt, welche 4—8 g Hg subcutan erhielten. Alle 4 Stellen waren geschwollen hart, sahen wie Eiterinfiltration aus, liessen aber keinen freien Eiter ausdrücken. Die Untersuchung auf Microorganismen durch Microscop und Culturversuche fiel auch hier negativ aus.

Zum Schlusse fragt R., ob es denn wirklich eine Principienfrage ist, ob Eiterung lediglich durch Bacterien oder auch durch todte chemische Acria entstehen könne, und er verneint diese Frage, denn nachdem es erwiesen ist, dass sterilisirter Saft von Micrococcus prodigiosus, von Staphylococcus aureus, ein gekochtes Fäulnissextract und Cadaverin Eiterung hervorrufen, so ist es nicht mehr zweifelhaft, dass auch die Eiterbacterien selbst wesentlich durch ihre chemischen Producte eitererregend wirken; und auch der Unterschied der Ptomaine von den todten chemischen Körpern ist kein principieller, da das Cadaverin nicht blos durch Bacterien gebildet wird, sondern bereits auf synthetischem Wege dargestellt worden ist.

Die unter Fehleisen ausgeführte Experimentalarbeit von Nathan (15) ist nach Aussage des Verf. durch den hier referirten Vortrag von Rosenbach einigermassen provocirt worden, und man hätte annehmen sollen, dass die guten Lehren von Rosenbach in ihr zur Wirkung gekommen wären, allein die Darstellung gründet sich überall auf Voraussetzungen, deren Zuverlässigkeit der Verf. nicht selbst geprüft hat, obwohl ihre Haltlosigkeit von Rosenbach und dem Ref. aufs Nachdrücklichste hervorgehoben war. N. behauptet, dass die Eiterungen, welche man bei Hunden durch Terpentininjectionen erzielt, nicht durch die chemische Wirkung des Oels, sondern durch Verunreinigung des Wundcanales mit Bacterien bedingt würden. Eine solche Verunreinigung hat N. aber niemals beobachtet oder zu beweisen versucht, er nimmt sie als selbstverständlich an, obwohl Ref. und de Bary gezeigt haben, dass Terpentinöl, welchem absichtlich Eitercoccen zugesetzt sind, nicht anders wirkt, als sterilisirtes Oel, d. h. Kaninchen und Meerschweinchen bekommen in beiden Fällen nur Entzündungen mit Oedem, Hunde dagegen Abscesse. Auch N. hat unter 3 Injectionen bei Hunden trotz aller antiseptischen Massregeln zweimal Abscesse erhalten, obwohl er nur 0.6 ccm d. h. die von uns als Minimaldosis angegebene Menge von Terpentinöl angewandt hatte. N. hat ferner bei 3 Hunden von einer 5proc. Lösung von Arg. nitr. 0,5 ccm, d. h. die Hälfte der von uns als eitererregend angegebenen Menge injicirt, und trotz sterilisirter Instrumente jedesmal am 4. Tage Abscesse erzielt. Mit Ammoniak erhielt N. bei Hunden nur Necrose, bei Kaninchen auch Eiterung. Nun ist es N. ebenso wie Rosenbach und dem Ref. niemals gelungen, in dem Eiter microscopisch irgend welche Microorganismen nachzuweisen, es ist ihm andererseits gleichfalls in Uebereinstimmung mit uns stets begegnet, dass die auf Agar-Agar übertragenen Eiterproben im Brütofen steril blieben. Nur wenn er Gelatineplatten anlegte sah er nach einigen Tagen vereinzelte Colonien aufkeimen, welche aus Coccen bestanden. Diese Coccen hat N. aber nicht etwa durch Injection derselben bei Thieren darauf untersucht, ob sie Eiterung erzeugen können, sondern er nimmt an, dass sie dies trotz des antiseptischen Terpentinöls gethan haben. N. nimmt weiter an, dass im Agarröhrchen das mit dem Eiter in Spuren mit übertragene Terpentin die Entwickelung der Coccen gehemmt habe, und dass sie erst auf den Gelatineplatten durch Verdunstung des Terpentinöls zur Entwickelung kommen konnten. „Analoge Verhältnisse lagen wohl bei den Versuchen mit Argentum nitricum vor." Diese Beweisführung dürfte nicht geeignet sein, die Lehre vom Zustandekommen einer bacterienfreien lediglich durch chemische Mittel producirten Eiterung zu widerlegen.

Die unter Ribbert ausgeführte Untersuchung der Entzündungsvorgänge an den Lymphdrüsen von Kaninchen nach Injection von Staph. aureus wird von Nörrenberg (16) in folgender Weise zusammenfassend dargestellt: Die durch Staph. aureus hervorgerufene Entzündung der Lymphdrüsen documentirt

sich durch ein mit starker Hyperämie einhergehendes massenhaftes Auftreten der mehrkernigen Leucocyten, und zwar treten dieselben vorzugsweise in der Marksubstanz auf, während die Follicularstränge erst später ergriffen werden und die Follikel überhaupt grösstentheils unbetheiligt bleiben. Im späteren Stadium der Entzündung zerfallen die mehrkernigen Leucocyten theils, theils wandern sie wieder aus. Sämmtliche mehrkernige Leucocyten sind aus den Blutgefässen in die Lymphdrüse eingewandert, stammen also nicht etwa von den einkernigen Leucocyten der Drüse ab. Die fixen Zellen der Lymphdrüse lassen anfangs keine wesentliche Betheiligung an der Entzündung erkennen, später aber, während die mehrkernigen Leucocyten abnehmen, zeigen sie sehr zahlreiche Kerntheilungsfiguren, wuchern und vermehren sich stark und zeigen zum Schluss eine bleibende Vermehrung; immer lassen sich 2 Hauptformen von fixen Zellen erkennen. Die einkernigen Leucocyten zeigen während der ganzen Dauer der Entzündung keine Betheiligung an derselben. Sie verschwinden fast auf der Höhe der Entzündung und nur zum Schluss, etwa gleichzeitig mit der stärkeren Zunahme der fixen Zellen zeigen auch sie eine beträchtliche Vermehrung.

Die Zusammensetzung der kleinen durch Injection von reincultivirten Eitercoccen hervorgerufenen Abscesse bei Thieren beschreibt Bumm (3) nach mehreren dabei zu unterscheidenden Zonen: 1. „ein Centrum, wo die Coccen zuerst lagen. Hier finden sich später die Pilze nur mehr spärlich, wie feiner Sand aufs Gewebe gestreut. Dieses selbst ist zu einem Detritus verwandelt, in dessen flüssige Bestandtheile noch glasige Gewebefetzen hineinragen, und in dem bereits weisse, offenbar von ausseren her eingewanderte Blutzellen sichtbar werden. 2. Eine Wucherungszone der Pilze in der Peripherie des centralen Herdes. Hier liegen die Coccen dichtgedrängt, sie sind in energischer Proliferation begriffen, färben sich sehr gut und schicken in die lockeren Gewebspartien nach verschiedenen Richtungen Ausläufer vor, welche der eigentlichen geschlossenen Pilzmasse oft um mehrere Millimeter vorauseilen. 3. Eine Coagulationszone, die über die Zone der Pilzwucherung etwas hinausreicht und an verschiedenen Stellen verschieden deutlich zu Gesicht kommt. 4. Eine Infiltrationszone. Dieselbe ist anfangs nur schwach ausgeprägt, nimmt aber von Tag zu Tag zu. Zuletzt sind die Coccen mit einem dicht gedrängten Ring von Leucocyten umgeben. Wenn eine gewisse Höhe der Zellenanhäufung erreicht ist, dann hört das Fortschreiten der Pilzwucherung auf; der Organismus hat den Coccen einen förmlichen Wall von weissen Blutzellen entgegengestellt, den sie nicht durchsetzen, in den sie nicht einmal eindringen können."

Soweit wäre alles leicht verständlich, allein B. verhehlt sich nicht die grosse Schwierigkeit, welche der Uebertragung der am Experiment gewonnenen Erfahrungen auf die in der Chirurgie vorkommenden Fälle von progressiven Eiterungen entgegensteht. Er hebt den grossen Unterschied hervor, welcher zwischen der Wirkung der Eitercoccen und der „specifischen Wirkung" anderer Bacterien, der Gonococcen und Milzbrandbacillen unzweifelhaft besteht. Während von diesen nur Spuren nöthig sind, um eine Infection einzuleiten, so bedarf es bei den Thierversuchen, welche mit Eitercoccen angestellt werden, ganz unverhältnissmässig grösserer Mengen, als sie je in praxi bei Menschen, welche Phlegmonen bekommen, vorliegen. B. weist nun 1. darauf hin, dass man eine Immunität der Thiere gegen menschliche Eiterparasiten annehmen könnte, führt aber erhebliche Gründe dagegen an, z. B. dass er selbst und Andere wiederholt kleine Wunden mit Staph. aur. bestrichen hätten, ohne nachtheilige Folgen davon zu erleben, und dass er bei subcutaner Injection dieser gelben Traubencoccen bei Menschen ebenfalls nur unbedeutende Abcesse, aber keine fortschreitenden Eiterungen habe entstehen sehen; 2. dass die Coccen durch das Culturverfahren eine Abschwächung erlitten hätten — auch dies ist unwahrscheinlich. So sieht sich B. zu der Annahme gedrängt, dass 3. noch irgend eine chemische Wirkung im Spiele sein müsse, deren Ermittelung er als Aufgabe hinstellt, während er andererseits warnt, die noch schwebenden Fragen durch die Hypothese einer specifischen Wirkung der Eitercoccen so darzustellen, als ob sie etwa schon vollkommen gelöst seien.

Den Unterschied in dem Verhalten der Erysipelas-Coccen von demjenigen der eitererregenden Staph. aureus, albus, Streptococcus erläutert Fehleisen (6) dahin, dass die Erysipelascoccen als specifisches, d. h. in der kleinsten Menge jedesmal in gleicher Weise wirksame pathogene Organismen anzusehen sind, welche nur ganz ausnahmsweise Eiterung bewirken, während die Gruppe der Eitercoccen gewöhnlich bei kleinen Dosen subcutan gar keine Entzündung und bei grösseren Mengen kleine Abscesse hervorrufen, welche bald in Heilung übergehen. Es kann demnach das Krankheitsbild der Pyämie oder andrer fortschreitender Eiterungen, welche nachweislich durch Staph. aureus entstehen, dennoch nicht mit Reinculturen dieser Coccen künstlich an Thieren hervorgerufen werden. F. versuchte unter Abtrennung grosser Hautlappen und unter Infection der Wunde mit enormen Mengen von Staph. aureus eine progressive Eiterung zu erzeugen — aber vergebens. F. injicirte subcutan Eiter und fand, dass davon kleine Mengen — gelegentlich 2,5 ccm Streptococceneiter — von Kaninchen und Hunden resorbirt wurde, grössere Mengen machten Abscesse. Die Virulenz war nicht abhängig von der Menge der im Eiter enthaltenen Coccen, sondern von den darin befindlichen, gelegentlich toxisch wirkenden chemischen Substanzen. Injectionen von Eiter, welcher den Staph. aureus enthielt, wurden in 8 ccm Menge einem Kaninchen in die Bauchhöhle gemacht, ohne dass bei der 5 Wochen später erfolgten Tödtung irgend eine Spur von Peritonitis nachzuweisen war. (Ganz gleiche Ergebnisse hat Ref.

vor einigen Jahren im XI. Bd. der Charité-Annalen publicirt; dieselben scheinen dem Vf. aber unbekannt geblieben zu sein). F. injicirte ferner Kaninchen subcutan Staph. aureus mit Olivenöl, mit Creatininlösung, mit Trimethylamin, mit 0,5 einer 10 proc. Lösung von Cadaverin; auf keine Weise erhielt er progressive Phlegmone. Irgend ein „specifisch" wirkendes Ptomain liess sich auch nicht durch Culturen auf Blut- oder Hydrocelenflüssigkeit gewinnen. Dagegen gewann F. aus besonders bösartigen Phlegmonen, oder mit Aureus, welcher innerhalb menschlicher Gewebe im Brütofen cultivirt war, Ptomaine, welche bei Kaninchen mit Staph. aur. vermischt virulente Eiterung hervorriefen.

Die bacteriologische Untersuchung der Uterushöhle bei Meerschweinchen und Kaninchen von Straus und Sanchez (19), welche 3 Stunden bis 3 Tage nach vollendeter Geburt an den getödteten Thieren vorgenommen wurde, ergab, dass keine Bacterien darin anwesend waren. Culturen blieben steril, am Deckglas ausgestrichene Präparate liessen bei Färbung nichts von Microorganismen auffinden ebensowenig gehärtete Schnittpräparate aus der Uteruswand. Damit in Uebereinstimmung stehen die Beobachtungen von Döderlein, welcher die Lochien gesunder Wöchnerinnen ohne Schaden weiterimpfte. In einer zweiten Versuchsreihe injicirten die Vff. in den frischen puerperalen Uterus der genannten Thiere Reinculturen von Milzbrandbacillus, Vibrio septica, Staph. pyogenes aureus, Hühnercholera. Die von Zeit zu Zeit mit der Platinnadel entnommenen Proben aus dem Innern des Uterus ergaben in Culturen ein negatives Resultat, die Bacterien werden darin schnell zerstört, mit Ausnahme der Hühnercholera-Bacillen. Die hiermit inficirten 2 Kaninchen starben, alle andern erkrankten nicht.

In einer nicht ulcerirten krebsartigen Geschwulst, welche einem Hunde entnommen wurde, gewannen Hériocourt und Richet (11) mittelst des Culturverfahrens eine Staphylococcenart, welche zwar nicht die gewöhnliche Fähigkeit zur Krebsbildung besass, aber sich als heftig entzündungserregend resp. eiterbildend erwies. Am meisten Aehnlichkeit hatte dieser Staphylococcus pyosepticus mit dem Staph. pyogenes albus, jedoch wuchs er in Gelatinegläsern etwas verschieden und erwies sich Kaninchen gegenüber als so virulent, dass die Thiere schon bei Injection von 2 Tropfen subcutan nach 12—24 Stunden starben. Bei dieser geringen Einspritzungsmenge entstand 2 bis 3 Stunden später ein starkes Oedem, welches nach 24 Stunden seinen Höhepunkt erreichte, und grösser wurde als eine Faust. Bei Hunden trat kein Oedem, sondern sogleich Abscessbildung ein.

Von diesem Staphylococcus wurden abgeschwächte Culturen dadurch hergestellt, dass dieselben entweder in nicht peptonisirter Rindfleischbrühe oder bei zu hoher oder zu niedriger Temperatur (Norm 36—39 ° C.) cultivirt waren oder dass sie zu alt zur Anwendung kamen, und hiermit wurden Kaninchen geimpft. Der Erfolg der Impfungen war derart, dass nach zwei- oder dreimaliger Impfung die Kaninchen die 4—8 fache Menge von einer tödtlichen Dosis ohne Schaden vertrugen. Sogar die sonst regelmässige Temperatursteigerung blieb bei den geimpften Thieren aus. Ueber ein zweites Verfahren, wobei Hundeblut Kaninchen behufs Vaccination in die Bauchhöhle eingespritzt wurde, behalten sich Vff. weitere Mittheilung vor.

[Holst, A., Undersögelser om Bakteriernes Forhold til enppurative Processer, saerlig om Streptococcus pyogenes. Norsk Magaz. f. Lägevid. R. IV. Bd. 3. p. 188 u. 273.

Verf. hat zahlreiche Fälle von acuter Suppuration untersucht und überall Bacterien, Staphylococcen und Streptococcen gefunden; sie fanden sich sowohl bei kleinen, localen wie bei universellen und letalen Fällen. Auch bei Septicämie ohne Metastasen waren sie nachweisbar. Durch Inoculation, theils mit Eiter, theils mit Culturen (Fleischwasser-Pepton-Agar-Agar) von Mensch auf Kaninchen und Mäuse, von Kaninchen auf Kaninchen und von Maus auf Maus ergab sich, dass die Virulenz der streptococcenhaltigen Producte verschieden war, und am stärksten, wenn sie aus schweren Allgemeininfectionen herrührten. Culturen, aus einer menschlichen Affection gezogen, riefen durch Ueberimpfung auf das Kaninchenohr oder auf Mäuse keine Reaction hervor. Durch Ueberimpfung von Maus auf Maus zeigte sich eine Steigerung der Virulenz. — Die Streptococcen der Pyämie und der benignen Phlegmone stellen wahrscheinlich zwei Gradationen desselben Virus dar; denn während die Coccen direct aus einer schweren menschlichen Pyämie eine Phlegmone im Kaninchenohre hervorrufen, erreicht man dasselbe Resultat mit den Coccen der benignen Phlegmone erst wenn man ihre Virulenz verstärkt hat. **S. Berch.**].

Actinomycosis.

1) Afanassjew, Ueber die klinische Microscopie und Bacteriologie der Actinomycosis. Petersb. Woch. No. 9, 10. (In seinem Referat über den Stand der Actinomycesuntersuchungen überhaupt, führt A. an, dass es ihm gelungen sei, erfolgreiche Culturen der als Cladothrixform bezeichneten Bacterien zu erhalten, welche sogar Verkalkung eingingen.) — 2) Braate, E., Zur Actinomycose. Zweigbacterien im Harn. St Pet. Med. Woch. No. 14 u. 15. (Von einem mit Actinomyces inficirten Decubitalgeschwür der Kreuzbeingegend fanden sich Zweigbacterien, zum Theil in Reihen angeordnet im Urin, die nach Verf. vom A.-Herd über den Damm in die Blase gelangten, wo sie eine Zeit lang ohne Nachtheil wuchsen; Patientin geheilt.) — 3) Bertha, M., Ueber einige bemerkenswerthe Fälle von Actinomycose. Wiener Wochenschr. No. 35. — 4) Israel, O., Actinomycose. Berl. klin. Woch. No. 4. — 5) Langhans, Th., Drei Fälle von Actinomycose. Schweizer Corr.-Bl. No. 11. (Zu den 3 bisher in der Schweiz beobachteten und publicirten Fällen fügt L. 3 neue; einen vom Warzenfortsatz, zwei, bei welchen die Eingangspforte in der Bauchhöhle bezw. im Proc. vermiformis zu suchen ist. In allen 3 Fällen schien der Pilz eine Mehrheit von Species zu enthalten, doch liegen für eine Symbiose beweisende Culturversuche nicht vor.) — 6) Müller, Joh., Zwei Fälle von Actinomycose und Carcinom nebst einigen anderen Beiträgen zur Casuistik der menschlichen Actinomycose. Diss. Berlin. (In der vom Verf. gegebenen Darstellung von Actinomycosisfällen aus von Bergmann's Klinik sind 2 mit Krebs complicirte Fälle genauer mitgetheilt.)

— 7) Müller, E., Ueber Infection mit Actinomycose durch einen Holzsplitter. Bruns, Beitr. z. klin Chir. III. — 8) Münch, A., Actinomycosis hominis II. Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. No. 8. (Ausführlicher Obductionsbericht eines intra vitam beobachteten Actinomycesfalles, wo innerhalb 3 Jahre der Pils Thoraxwand, Lungen und Herz durchwuchert und Metastasen im Jejunum, Hoden, Wirbelkörper, der Haut und Musculatur, der Extremitäten und im Psoas gebildet hatte) — 9) Partsch, K., Die Actinomycose des Menschen, vom klinischen Standpunkte besprochen. Samml. klin. Vortr. 306—307. Ref. Centralbl. f. Chir. No. 45 — 10) Petroff, N. W., Aus dem pathologisch anatomischen Laboratorium der Universität Kasan, ein Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. Berl Woch No. 27. (Bericht über Sectionsbefund eines Falles von A. der Lungen, Nieren, Psoas, linken Schulterblatt, l. Ellenbogengelenkes und l. Halsseite, und Erörterung der Färbungsmethoden und des Wachsthums des Strahlenpilzes.) — 11) Ullmann, Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. Wien. Presse. No. 49—51.

O. Israel (4) demonstrirte in der Berl. medic. Gesellschaft die Organe einer 44 jähr. Frau, welche an actinomycotischen Abscessen behandelt war. Der Punkt, von welchem aus die Infection stattgefunden, liess sich nicht mehr eruiren, betroffen waren zumeist die inneren Organe, Herz, Lungen, Milz, Nieren etc., während der Mund und ganze Digestionstractus ohne actinomycotische Veränderungen waren.

E Müller (7) berichtet über eine durch Haftenbleiben eines Holzsplitterthelles in der rechten Hohlhand entstandene Actinomycose. Eine nach dem Einreissen des Splitters entstandene erbsgrosse Anschwellung war zwei Jahre constant geblieben, dann nach Trauma schnell gewachsen bis Haselnussgrösse. Bei der Incision fanden sich Actinomycesdrusen im Eiter und auf der Oberfläche eines im Gewebe steckenden Holzsplitter (5 mm lang, 1 mm breit); das Innere des Holzes, (gehärtet, Färbung nach Gram) enthielt ein sehr dichtes Gewirr von Pilsfäden; Keulen und Kolben nur noch an einzelnen Stellen der Oberfläche erkennbar. M. weist Polek's Hypothese von der Identificirung von Actinomyces und Meruleus lacrymans (Hausschwamm) zurück. für welche dieser Fall keinerlei Anhaltspunkte bot.

Partseh (9) hält den Actinomycespilz nicht für eitererregend; wo Eiterung vorkomme, liege Mischinfection mit Eitercoccen zu Grunde. Die Prognose sei günstig, wenn Entfernung möglich. Eingangspforten sind Haut (mit Verletzungen) und Schleimhaut der Korperhöhlen.

Die von Bertha (3) mitgetheilte Casuistik enthält 3 Fälle von Actinomycose beim Menschen, welche alle 3 dadurch ausgezeichnet sind, dass die Entstehung der Krankheit mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Infection kleiner Wunden mit Pilzen zurückgeführt werden kann, welche von Kornähren herstammten. Der erste Fall ist dem von Soltmann (Breslau) mitgetheilten sehr ähnlich:

Ein 52 Jahre alter Tagelöhner trank Wasser, in welchem eine $1^1/_2$ Ctm. lange Kornähre schwamm; er bemerkte dieselbe zwar, liess sich aber dadurch nicht stören, weil er glaubte, sie werde mit dem Wasser verschluckt werden. Dies geschah nicht, die Aehre bohrte sich im Rachen fest und wurde der Ausgang einer schweren actinomycotischen Phlegmone.

In den beiden anderen Fällen ging die Infection von Wunden der Hand aus, ebenfalls bei Arbeitern, welche mit Hafersehneiden und Korndrescheu beschäftigt waren.

Im Verlauf eines einzigen Jahres kamen in der chirurg. Klinik von Albert in Wien nicht weniger als 13 Fälle von Actinomycose vor, welche von Ullmann (11) im Einzelnen mitgetheilt werden. Betreffs der Aetiologie liessen sich keine bestimmten Angaben ermitteln, obgleich die Kranken sowohl auf die Möglichkeit einer Thierinfection als einer Uebertragung durch Kornähren examinirt wurden. Nach den bacteriologischen Befunden, welche U. erhoben hat, scheint es, dass die von Bollinger beschriebene „Geschwulstform" der Actinomycose als die reine Reaction des Gewebe gegen den Strahlenpilz anzufassen ist, da in den actinomycotischen Eiterherden neben dem Actinomyces die gewöhnlichen eitererregenden Coccen angetroffen wurden.

Lepra.

1) Bonome, A., Sulla lepra dei pulmoni. Arch. med Vol. XII. No. 2. (Die hier gegebenen histologischen Befunde zeigen, dass es eine echte lepröse Entzündung der Lungen giebt; in dem interlobulären Gewebe fanden sich die characteristischen Zellen mit den Bacillen.) — 2) Bordoni-Uffreduzzi, La Coltivazione del bacillo della lebbra. Ibid No. 3. (Die sehr wichtige Arbeit enthält die ersten positiven Erfolge, welche mit der Gewinnung des Leprabacillus in Reinculturen zu verzeichnen sind. Das Material gewann Vf. aus dem Knochenmark eines an allgemeiner Lepra erkrankten und gestorbenen Individuums, welches im patholog. Institut zu Turin 24 Stunden post mortem secirt wurde. Aus den in der Haut befindlichen Knoten gelang es nicht, gleiche Erfolge zu erzielen, da in dem Knochenmark sehr viel reichlichere freie Bacillen vorhanden waren. Als Nährmedien eigneten sich Blutserum allein oder mit Agar oder Gelatine vermischt.)

II. Schimmelpilze.

1) Hügemeyer. O., Ueber Abschwächung pathogener Schimmelpilze. Diss. Bonn — 2) Munnich, Beitrag zur Kenntniss des Favuspilzes. Arch f. Hyg. Bd. VIII S. 246. (Der Beitrag von M ist begleitet von mehreren Tafeln, welche Photogramme der verschiedenen Mycelformen enthalten, welche man in Reincultnren von Favuspilzen antrifft. Verf. bestätigt durchweg die vom Ref. gegebene Beschreibung, während er es zweifelhaft lässt, ob die 3 von Quincke als α-, β, γ-Pilz bezeichneten Formen wirklich 3 getrennten Pilzspecies zukommen, da er in seinen Reinculturen solche Stellen gefunden hat, welche dem α-Pilze, andere, welche dem β und solche, welche dem γ-Pils, nach Quincke, angehören sollen.) — 3) Nippen, Joh. Beiträge zur Schutzimpfung. Ueber den Verlauf der Aspergillusmycose nach voraufgegangener einmaliger Infection, unter besonderer Berücksichtigung der inneren Organe. Diss. Bonn. — 4) Ribbert, Ueber wiederholte Infection mit pathogenen Schimmelpilzen und über die Abschwächung derselben. Deutsche Wochenschrift. No. 48.

Die von Ribbert geleiteten Untersuchungen von Nippen (3) wurden in der Weise angestellt, dass

Kaninchen kleine Mengen pathogener Aspergillussporen in eine Vene oder in die vordere Augenkammer behufs „Impfung“ eingebracht wurden, und dass dann einige Tage darauf eine tödtliche Infection mit den gleichen Pilzgonidien hinterdrein gemacht wurde. Bei dieser zweiten Einspritzung wurde ein zweites Thier zur Controle genommen, beide Kaninchen nach kürzerer oder etwas längerer Frist getödtet und die Erkrankungsherde beider mit einander verglichen. Dabei fand sich, dass bei dem vorgeimpften Thiere eine schnellere und vollständigere Einkapselung der Pilzfäden in den Nieren erfolgte, und dass durch die energischere Reaction der thierischen Gewebe das Fortwuchern der Pilzfäden unterdrückt wurde.

Die in gedrängter Kürze mitgetheilten Beobachtungen von Ribbert (4) verdienen in der jetzt schwebenden Controverse über die Phagocytose eine um so grössere Beachtung, als sie auch für die Erklärung der erworbenen Immunität förderlich sind. Kaninchen, welche eine Aspergillusimpfung durchgemacht hatten, erwiesen sich bei späterer Einbringung von Sporen in die Augenkammer erheblich widerstandsfähiger als nicht geimpfte Thiere. Auch beobachtete Ribbert eine wirkliche Abschwächung in der Virulenz des Aspergillus fum. durch längere trockene Aufbewahrung der Sporen.

Im engen Anschluss an die beiden voraufgegangenen Arbeiten aus dem Bonner pathologischen Institut fand Hügemeyer (1), dass die pathogenen Aspergillussporen durch längere trockene Aufbewahrung eine physiologische Abschwächung erleiden, welche sich durch erhebliche Verlangsamung beim Auskeimen erkennen lässt. Wenn von diesen abgeschwächten Gonidien eine Injection in die Blutbahn von Kaninchen gemacht wird, so entstehen in den Nieren nur verkümmerte Herde, innerhalb deren die ausgekeimten Fäden zu Grunde gehen. Beobachtungen über solche abgeschwächten Schimmelpilze habe ich früher bekanntlich in der Berliner med. Gesellschaft demonstrirt; man hat dagegen von allen Seiten Widerspruch erhoben, da mir angeblich fremde nicht pathogene Beimischungen untergelaufen sein sollten. Mit solchen nicht pathogenen Schimmelpilzen lassen sich nun aber in keiner Weise Pilzherde, auch nicht die kleinsten, hervorbringen, es geht also aus diesen von Ribbert geleiteten Untersuchungen mit Evidenz hervor, dass die von mir als abgeschwächte pathogene Sporen beschriebenen Pilze wirklich solche gewesen sein müssen. Es steht zu hoffen, dass es gelingen wird, auf Grund dieser neuen Befunde von Ribbert über die Ursache der Abschwächung weitere Erfolge in der Immunitätsfrage zu erzielen.

B. Thierische Parasiten.

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen.

1) Bérenger-Féraud, Leçons clin. sur les taenias de l'homme. Av. 50 fig. 8. Paris. — 2) Partsch, K., Die Actinomycose des Menschen. gr. 8. Leipzig. Volkmann's S. No 306 u. 307. — 3) Sonsino, P., Le condizioni di Massana per rispetto alla vita e diffusione di certi elminti pernicioni all' uomo, in paragone a quelle dei paesi deve questi elminti sono già conosciuti. Estratto del processo verbale della società Toscana di sc. nat. Juglio.

II. Würmer.

a) Bandwürmer. Echinococcen.

1) Behrendsen, Ueber die Verbreitung des Echinococcus im menschlichen Organismus. Dissert. Berlin. — 2) Blümeke, Beitrag zur Statistik der Echinococcen-Krankheit in Vorpommern, nach Fällen, die an der hiesigen medicinischen Klinik sowie zufällig bei Sectionen beobachtet sind. Diss Greifswald. Juli. — 3) Bollinger, Ueber Cysticercus cellulosae im Gehirne des Menschen. Münch. Wochenschr. No. 31. (2 in München beobachtete Fälle, bei dem ersten steckte der Parasit in der Pia m. und hatte keine Symptome verursacht, beim zweiten steckte eine mandelgrosse Blase in dem erweiterten IV. Ventr.) — 4) Bompaire, Note sur un nouveau cas de Bothriocéphale observé à Millau (Aveyron) Montpellier méd. Juni. — 5) Engel, E, Fall von Cysticercus cellulosae beim Menschen als Beitrag zur Diagnostik des Cysticercus cerebri. Prag. Wochenschr. No. 2. (Betrifft einen Fall, in welchem man gewisse Cerebralerscheinungen bei einer Patientin auf einen Cysticercus cerebri beziehen konnte, weil sich bei derselben gleichzeitig multiple subcutane Cysticercen fanden.) — 6) Fischer, P., Beitrag zur Statistik der Echinococcenkrankheit in Pommern, speciell in Neuvorpommern auf Grund der in der chirurgischen Klinik zu Greifswald in den Jahren 1866—1887 beobachteten Fälle. Diss. Greifswald. März. (30 Fälle, welche operirt wurden, darunter 6 bisher noch nicht publicirte.) — 7) Giammatei, Cisticerchi multipli del cervello, dei muscoli e del cuore. Morgagni. Marzo. (Zahlreiche Cysticercen im Pianherzuge des Kleinhirns, in Herz und Muskeln, welche bei der Section einer 60jähr. Frau zufällig gefunden wurden.) — 8) Hamm, H., Ueber den Echinococcus der Respirationsorgane. Diss Würzburg. (4 neue Fälle und ausführliche Besprechung des Infectionsmodus, der Statistik u. Literaturangaben.) — 9) Ransom, W. H., On the probable existence of taenia nana as a human parasite in England. The Lancet July 21. (Verf. hat 1856 in der Medical Times and Gazette mitgetheilt, dass er bei einem Kinde in den Fäces Eier gefunden habe von einem ihm unbekannten Darmparasiten; er erklärt dieselben jetzt für solche der Taenia nana, welche bisher nur an wenig Orten, z. B. in Sicilien beim Menschen gefunden sind.)

[Krabbe, H, 300 Tilfälde af Bändelorm hos Anmerket iagttagen i Danmark. Nord. med. Ark. Bd. 19. No. 2.

300 in Dänemark beobachtete Bandwürmer waren folgendermassen vertheilt:

	T. saginata.	T. solium.	T. cucumerina	Both. latus.
Männer . . .	59	17	6	3
Frauen . . .	124	57	2	22

Auf die verschiedenen Altersstufen war die Vertheilung:

	T. saginata	T. solium.	T. cucumerina	Both. latus.
0— 1 Jahr	—	—	9	—
1—10 „	11	7	—	—
10—20 „	14	5	—	—
20—30 „	79	15	—	10
30—40 „	35	15		6
40—50 „	20	4	—	5
50—60 „	15	2	—	—
60—70 „	4	—	—	2

Das Taenia solium ist weit seltener, T. saginata vielleicht häufiger als vorher geworden. **S. Berch.**]

b) Rundwürmer.

Strongylus.

1) Chatin, J., Le Strongle paradoxal chez l'homme Bull. de l'Acad. de Méd. No. 15. — 2) Lancéreaux, La filariose. Ibid. No. 36 u. Gaz. des hôp No. 102. (Verf bringt 2 neue Fälle von Filaria sanguinis hominis und knüpft hieran eine ausführliche Beschreibung besonders der pathologischen Veränderungen des Lymphgefässapparates, welche diese Parasiten bewirken. Mit Abbildungen.)

Chatin (1) beschreibt einen sehr seltenen Parasiten, welcher sich im Intestinaltractus eines Schweinefleischhändlers fand. Der Parasit besass einen bräunlichen, 18 mm langen, cylindrischen Leib, conischen, schlenken Kopf und kleinen runden Mund und wurde vom Verf. als Strongylus paradoxus (Mehlis) recognoscirt. Dieser Parasit findet sich bei Schweinen in den kleineren Bronchien und hat im Jahre 1850 unter den Wildschweinen des Grunewaldes bei Berlin Verwüstungen angerichtet. Beim Menschen ist derselbe erst einmal, und zwar in der Lunge eines 6jährigen Kindes beobachtet und unter dem Namen Strongylus longevaginatus beschrieben worden.

Trichinen.

Burrage, A case of trichinosis. Boston Journ. Sept.

Ankylostomum duodenale.

1) Ernst, J., Einige Fälle von Ankylostomiasis nebst Sectionsbefunden. Deutsche Wochenschr. No. 15. (Casuistik aus Leichtensterns Hospitalabtheilung.) — 2) Faciolà, L., Su di un caso d'anemia per anchilostomi seguito da morte. Morgagni. Aprile. (Bei der Section wurden im Duodenum und oberen Dünndarm 500 Anchylostomen gefunden.) — 3) Leichtenstern, Ueber Anchylostoma duodenale. Deutsche Wochschr. No. 42. (Die mit den Fäces abgesetzten Anchylostomaeier entwickeln sich ausserhalb des menschlichen Körpers zu rhabditisartigen Larven, welche, in einem gewissen Stadium ihrer Entwicklung encystirt und lebend in den menschlichen Darmtractus aufgenommen, sich daselbst zur geschlechtsreifen Generation, zum fertigen A. entwickeln.) — 4) Derselbe, Ueber Anchylostoma duodenale. Internationale klin. Rundschau. — 5) Schopf, J. v., Ueber die Entwicklung und Verbreitung des Anchylostomum duodenale. Wien. Ztg. No. 46, 47, 48. — 6) Derselbe, Ueber das Anchylostomum duodenale. Pester med.-chir. Presse. No. 34. — 7) Derselbe, Ueber Anchylostomum duodenale. Wien. Presse. No. 34. (Verf. beobachtete in den Bergwerken von Resicza eine grosse Zahl von Anchylostomumkranken Bergleuten und beschreibt die Symptome.) — 8) Seifert, O., Ueber Anchylostomum duodenale. Würzb. Verhandl. No. 6, 8. (Die Abhandlung, welche das Vorkommen der Parasiter bei Würzburg betrifft, enthält schöne Abbildungen des Dochmius und seiner Eier.)

Auf Grund reichlicher Erfahrung glaubt v. Schopf (5), dass das Anchylostomum duodenale sich unter den Bergleuten nicht auf einzelne Gegenden beschränkt, sondern eine Berufskrankheit derselben darstellt. Sobald sich bei einem Bergmann Mattigkeit, Herzklopfen und Anämie einstellen, ist sogleich nach diesem Parasiten zu fahnden.

Die Beobachtungen, welche Derselbe (7) in seiner Stellung als Bergwerksarzt in Resicza — Südungarn — über die Entwickelung und Verbreitung des Anchylostomum duodenale angestellt hat, bestätigen die Angabe von Perroncito, dass es in dem Larvenzustande des Wurmes ein Stadium giebt, in welchem eine mit Kalkealzen inorustirte Chitinhülle gebildet wird, welche die lebende Larve vor Trockenheit und Kälte geschützt erhält. v. S. fand, dass nicht das Grubenwasser die Infection vermittelt, sondern dass in dem aufgewirbelten Staub nach Sprengschüssen, zumeist aber in der Luft, welche der Ventilator aus dem Schacht nach oben befördert, massenhafte trockene incrustirte Larven vorhanden seien, welche ihre volle Lebensfähigkeit bewahrt haben, und wie ein Versuch beim Hunde lehrte, thatsächlich eine Infection bewirken können. Es folgt daraus, dass alle jene Arbeiter, welche innerhalb eines Luftstromes arbeiten, der ein mit Larven bevölkertes Terrain bestreicht, sich infiziren müssen. Die Zahnbildung vollzieht sich nach dem Verf. erst im Darme; bis zu ihrer Vollendung lebt das Thier vom Darminhalt, wobei Endosmose der Haut mitwirkt.

Infusorien.

1) Jakseh, R. v., Ueber das Vorkommen von thierischen Parasiten in den Fäces der Kinder. Wien. Woch. No. 25. (Beschreibt allerlei Infusorien ähnliche Gebilde.) — 2) Peters, Nachweis von eingekapselten Gregarinen in den Membranen bei mehreren Fällen von Diphtherie des Menschen. Berl. Wochenschr No. 21. — 3) Perroncito, E, Sul modo di diffendersi dei cercomonas intestinali. Gaz. medica J. Lombarda No. 10 — 4) Pfeiffer, L, Beiträge zur Kenntniss der pathogenen Gregarinen 1. Die Microsporidien und die Fleckenkrankheit (Pebrine) des Seidenspinners. Ztschr. f. Hyg. Bd. fII. S. 469. (Verf macht auf die Bedeutung der Parasiten aus der Classe Sporozoa für die Aetiologie von Geschwülsten aufmerksam; er fand dieselben in den Knötchen eines Falles von generalisirter Carcinose.) 2. Die Psorospermienschläuche (Sarco- und Myxosporidia) speciell von der Speiseröhre des Schafes und die Myositis gregarinosa der Warmblüter. Bd. IV. S. 402.

Peters (2) fand bei 6 Diphtheritiskranken in

den diphtheriechen Membranen eingekapselte Gregarinen, und zwar jedesmal in grösserer Anzahl. Verf. weist darauf hin, dass sich diese Schmarotzer bei vielen kleinen Hausthieren finden und bei denselben besonders in den Luftwegen oft lebensgefährlich wirken. Er lässt es ungewiss, ob die Parasiten von diesen Thieren auf Kinder übertragen werden, und ob sie bei dem diphtherischen Processe eine besondere pathogene Rolle spielen.

Perroncito (3) macht der Turiner Academie Mittheilung über einen Einkapselungsvorgang, welchen er sowohl an der beim Menschen vorkommenden Megastoma intestinalis, als an drei bei Meerschweinchen im Darm lebenden Cercomonasarten beobachtet hat. Er unterscheidet diese letzteren einfach ihrer Form nach als Cercomonas ovalis, pyriformis, sphaericus. Die Geissel geht bei der Einkapselung verloren, die Hülle wird durchsehsinend, aber sehr widerstandsfähig gegen äussere Einflüsse, so dass eine Art von Dauerzustand eintritt.

Allgemeine Therapie

bearbeitet von

Prof. Dr. C. A. EWALD in Berlin.

I. Allgemeines.

1) Hoffmann, Fr. A., Vorlesungen über allgemeine Therapie. 2. Aufl. gr. 8. Leipzig. — 2) Wood, H. C, Therapeutics, its principles and practice. 7. ed. Roy 8. London. — 3) Dujardin-Beaumetz, L'hygiène thérapeutique. Gymnastique, massage etc. Av. fig. et pls. en chr. 8. Paris. — 4) Derselbe, Leçons de clinique thérapeutique. 5. éd. 3 Vols. Avec fig. et pls. en chr. 8. Paris. — 5) Bernheim, H., De la suggestion et de son application à la thérapeutique. 2 éd. Avec fig. 18. Paris — 6) Derselbe, Die Suggestion und ihre Heilwirkung. Deutsch von Freud. gr. 8. Wien. — 7) Preston, H. J, Hypnotism as a therapeutic agent. Med. news. Oct. 20. — 8) Baierlacher, Die hypnotische Suggestion in der medicinischen Therapie. Münchener Wochenschr. S. 497. (Beschreibung der Methode und einiger Erfahrungen des Autors, die nichts Neues bieten) — 9) Herter, Chr. A, The therapeutic uses of hypnotism Amer. News. Oct 20. (Referat über einen Vortrag, aus welchem hervorzuheben wäre, dass H. die hypnotische Suggestion ganz besonders erfolgreich bei Delirium tremens, Alcoholismus und Enuresis nocturn. der Kinder gefunden hat. In der sich anschliessenden Discussion in der New-York Academy of med. theilen mehrere Herrn ihre nur spärlichen und nichts Neues bringenden Erfahrungen mit.) — 10) Dujardin-Beaumetz, Sur l'action des médicaments à distance. Bull. de thérap. 30. Mars. (Verf. erstattet als Vorsitzender einer Commission, die von der Academie der Medicin in Paris gewählt war, um die Beobachtungen der Dr. Luys über die Action der Medicamente par distance [la collectation espérimentale des phénomènes émotifs chez les sujets en état d'hypnotisme] zu prüfen, Bericht ab, der darauf hinausläuft, dass die Wirkungen der in Glasröhren eingeschlossenen und dem hypnotisirten Individuum auf eine gewisse Entfernung vorgehaltenen Arzneistoffe mehr „von Caprice, Fantasie und dem Erinnerungsvermögen der Hypnotisirten, als von den in den Röhren eingeschlossenen Stoffen abzuhängen scheinen." Ein ausführliches Versuchsprotocoll dieser Versuche ist beigegeben.) — 11) Buch, M., Physiatrische Beiträge St. Petersburger Wochenschr. No. 47. (Mit einem grossen Anlauf, indem eine ganz neue Auffassung der Pathologie versprochen wird, kommt Verf. zu dem an einigen Beispielen durchgeführten Satze, dass es keine Grenze zwischen physicalischen und chemischen Heilmethoden giebt, beide vielfach in einander übergehen, und dass ein Mittel, das unter allen Umständen unschädlich ist, unter keinen Umständen nützen kann. Alsdann werden dem Einfluss des Wetters auf Krankheiten einige Worte gewidmet, in denen Verfasser seinen Glauben daran ausspricht, ohne jedoch irgend welche weitere Beweise dafür beizubringen. Das Beste an der Veröffentlichung scheint uns der Vorschlag zu sein, das Wort Massage, welches eigentlich nur Knetung bedeutet, durch das umfassendere deutsche Wort „Heilreiben" zu ersetzen.) — 12) Charteris, Relations of microorganism to the treatment of disease. Brit. Journ. 8. Dec. — 13) Petit, Du traitement des hémorrhagies par la révulsion sur la région hépatique. Bull. de thérap. 30. Juli. — 14) Roger, G. H., Fermentations et putréfactions intestinales. Gaz des hôpit. No. 39. — 15) Schliep, Ueber Luftelectricität. Therapeut. Monatshefte. II. Jahrg. Juni. — 16) Dehout d'Estrées, Osalnria, especially in its relations to uric acid. New-York record. Decbr. 8.

Die Publicationen über den Hypnotismus umfassen auch solche über die therapeutische Anwendung desselben. Hierher gehört eine kurze Uebersicht von Preeten (7), welche damit schliesst, dass der Hypnotismus seine therapeutische Verwendung finden kann, dass aber die übertriebenen Hoffnungen, welche man sich zu Anfang davon gemacht hat, jedenfalls nicht zu Recht bestehen. Auch müsse man sich vorsehen, durch die kritiklose Anwendung der Hypnose

Schaden anenrichten, wie dies bereits mehrfnch geschehen sei.

In einer einleitenden Vorlesnng zneinem Colleg über Materia medica giebt Charteris (12) eine kurze Uebersicht über die einzelnen Formen der Microorganismen, soweit sie in Beziehnng zu der Aetiologie der infectiösen Krankheiten stehen, als deren Ergebniss die Ansicht ousgesprochen wird, dass wir trotz der neuen Entdeckungen anf wissenschaftlichem Gebiet unsere alten therapeutischen Waffen nicht bei Seite legen dürfen, dass wir une erinnern sollen, dass die Arbeiten des Laboratoriums nicht immer mit den Beobachtungen am Krankenbett zusnmmengehen und dass man sich immer bei allen Maossnahmen fragen solle: cui bono. Eine rationelle Behandlungsmethode wird immer noch vollkommen durch die Pharmacologie, d. h. durch die Kenntniss von der Wirknng der Arzneimittel begleitet.

In Erwägung des Zusammenhanges, welcher zwischen chronischen oder acuten Lebererkrankungen und Blutnngen aus den Verzweigungen des Pfortaderkreislaufes resp. den mit diesem in Communication stehenden Gefässen stattfindet hat Verneuil schon vor gernumer Zeit versucht, derartige lang dauernde oder unheilbare Haemorrhagien durch Application revulsiver Mittel — kalte Douche, Vesicans — auf die Lebergegend zum Stillstand zu bringen nnd hat dies Verfahren auch bei Nasenblutungen, Hämoptysen, Blutungen traumatischen Ursprungs zur Anwendnng gebracht, indem er sich auf die „aller Welt bekannten" Beziehungen zwischen Leber nnd spontanen Hämorrhagien bezieht. Petit (13) berichtet nun über die bisher von Verneuil, von ihm selbst, von 2 Schülern V.'s und dem Engländer Harkin gemachten Erfahrungen. Es handelt sich im Ganzen um 17 Beobachtungen, von denen die folgende als ein besonderes Beispiel eines Falles von schwerer vicariirender Haemorrhoidalblutung gelten kann.

Eine Dame von 38 Jahren war vor 2 Jahren von profusen Hämorrhoidalblutungen befallen und ihr deshalb die Hämorrhoidalknoten abgebunden worden. Doch stellte sich bald wieder ein gewisser Reiz am After ein und leichtes Nasenbluten. Zwei Monate später wurde die linke Seite der Unterlippe schmerzhaft und es traten 2mal wöchentlich Blutungen daselbst auf. Dann wurden die Blutungen häufiger und wiederholten sich schliesslich bei jeder Mahlzeit oder sobald die Lippe verzogen wurde. Harkin (von dem diese Beobachtung stammt) fand die Dame enorm anämisch und an der Grenze zwischen Schleimhaut der Lippe und Wangenhaut eine erodirte Stelle von ca. der Grösse eines Zwanzigpfennigstückes, aus welcher reichlich Blut hervorrieselte. Die Kranke hatte früher an Lebercongestionen nnd mehrmaligen Darmblutungen gelitten. In Erinnerung hieran legte H. ein grosses Vesicator auf die Lebergegend, worauf die Blutung sofort stand und sich Patientin unter Gebrauch von Eisen erholte.

Herr Verneuil fügt dieser Beobachtung dann 3 Fälle von schwerem Nasenbluten, bei welchen die verschiedensten Medicamente und auch die Tamponade vergeblich versucht waren, an, in denen übrigens nur einmal, bei einer Nephritis Leberanschoppung bemerkt ist, in den beiden anderen Fällen aber, und zwar das eine Mal bei einem Alcoholiker, eine Verkleinerung der Leber notirt ist. Allemal ging die Epistaxis prompt nach Application eines Vesicators auf die Lebergegend zurück.

Aehnlich sind die anderen berichteten Fälle, nur dass der Stillstand der Blutung zuweilen erst nach wiederholter Anlegnng eines Blasenflasters eintrat. Von Lungenblutungen ist nur 1 Beobachtung verzeichnet, ein Fall von Phthise mit wiederholter Hämoptoe, bei dem vergeblich Ergotin, Eisenchlorid, Ipecacnanha in grossen Dosen bis zum Erbrechen, Chininsulfat, Einwickelung der Extremitäten versucht war und der Kranke wegen hochgradigster Anämie aus einer Ohnmacht in die andere fiel. Petit applicirte zuletzt, als der Kranke fast moribund war, ein grosses Vesicator auf die Lebergegend (in Erwägung des Umstandes, dass die Leber bei Phthisikern meist einer mehr weniger starken fettigen Degeneration verfallen ist), worauf die Blutung stand, der Kranke sich erholte und später auf das Land gebracht werden konnte, wo er den Sommer über verblieb.

War dies nur ein Zufall? fragt P. und fügt hinzu, dass es nicht an Gelegenheit mangeln dürfte, den Entscheid darüber zu treffen. Ueber die Wirknng des Vesicators auf die Leber und überhaupt die Art des Einflusses dieser Therapie auf die Blutnngen will er sich nach dem Vorgang seines Lehrers Verneuil jeder Vermuthung enthalten und einfach die Facten constatiren.

In ausführlicher Darlegung bespricht Roger (14) die Wirkung der Fermentationsproducte resp. der Producte des Stoffwechsels der Microben im Darmcanal, ihre verschiedenen Abzugswege und ihren Einfluss auf den Gesammtorganismus in normalen und pathologischen Zuständen, also die von Bouchard als Autointozication bezeichneten Vorgänge. Dieselben spielen zweifellos in der Pathologie, e. B. im Typhus, in der Cholera eine grosse Rolle und bedingen die wichtige therapeutische Aufgabe, entweder die Absorption oder die Production der sie veranlassenden Stoffe zu verhindern. Dies könnte entweder durch schnelle Entleernng der Microben aus dem Darm durch Abführmittel, oder durch Unschädlichmachen ihrer Stoffwechselproducte in dem Maasse, als sie entstehen, oder endlich durch eine Art intestinaler Antisepsis erreicht werden. Die beiden ersten Verfahren geben unsichere Resultate, zu letzterem Zweck empfiehlt Roger nach dem Vorgang von Bouchard das Naphtol-α und β anzuwenden. Die anderen in Frage kommenden Antiseptica, wie z. B. das Chinin, das Schwefelkohlenstoffwasser, die Quecksilbersalze, das Jodoform, haben, wenn sie in genügend starker Dose gegeben werden, toxische Eigenschaften oder sind, wie z. B. die Wismuthsalze, zu schwach, und ihre Wirknng ist in Folge ihrer schnellen Absorption zu schnell vorüber gehend. Das Naphtalin verwirft R. wegen seiner unangenehmen Nebenwirkungen auf den uropoëtischen Apparat. Dagegen kann man mit 2.5 g Naphthol β oder 3 — 4 g Naphthol α pro die eine vollständige

Desinfection des Darmcanals zu Wege bringen, derart, dass geruchlose Stühle entleert werden, während die toxische Dose erst 250 resp. 585 g für einen Menschen von 65 kg sein würde. Man erreicht so eine erhebliche Verringerung der durch den Urin zur Ausscheidung gelangenden aromatischen Substanzen und eine sehr bedeutende Herabsetzung der toxischen Kraft der Fäcalien, welche sich nach Bouchard um $^4/_5$ bei Typhösen, die in dieser Weise antiseptisch behandelt wurden, verringerte. Ebenso sinkt auch das toxische Vermögen, die Toxicität, des Urins. Bei einem Manne mit Gastrectasie genügten 35—40 ccm Urin, um durch Injection den Tod eines Kilo-Thieres zu bewirken. Nach der Desinfection durch Naphtalin waren 90 - 100 ccm Urin dazu nicht ausreichend.

Ausgezeichnete Resultate soll diese Methode in Verbindung mit allmälig abgekühlten Bädern geben. Eine Statistik über 300 Fälle giebt aber 15 pCt. Mortalität, während allerdings auf anderen Abtheilungen desselben Hospitals 20—25 pCt. erreicht werden. (Wir halten bekanntlich in Deutschland 15 pCt. bereits für eine hohe Mortalitätsziffer. Ref.)

Sobliep (15) macht auf die Wichtigkeit der Bestimmungen der Luftelectricität für climatotherapeutische, bacteriologische und physiologische Probleme aufmerksam und beschreibt einen einfachen Apparat zum Nachweis, ob in der Luft positive oder negative electrische Spannung vorhanden ist. Er besteht aus einem Goldblattelectroscop, das durch einen Kupferdraht mit einem cylindrischen auf einem Isolirschemel stehenden Auffangegefäss mit unterem Abflussrohr verbunden ist, welches — der Verf. sagt darüber merkwürdiger Weise nichts — bis zu gewisser Höhe mit Wasser gefüllt zu sein scheint. Man lässt etwas Wasser auslaufen, unterbricht die Verbindung mit dem Electroscop, hebt dessen obere Condensatorplatte ab und sieht am Divergiren der Goldblätter, ob electrische Spannung vorhanden ist. Mit einer geriebenen Glasstange (+) oder Siegellackstange (—) prüft man alsdann, ob positive oder negative Electricität besteht.

II. Specielle Methode.

Antipyrese und Antizymose.

1) v. Jaksch, Ueber die neuen Antipyretica und ihre Verwendung am Krankenbette. Wiener Presse. No. 1. S. 6. No. 2. S. 41. — 2) Pott, R., Ueber den Werth der Antipyrese bei den Infectionskrankheiten. Therap. Monatsh. Novbr., Decbr. — 3) Chéron, P., L'antipyrèse dans les maladies infectieuses. L'union médicale. No. 152. (Eine auszügliche Uebertragung der eben besprochen Arbeit von Pott.) — 4) Martens, G., Beiträge z. Kenntniss der Antiseptica. Virchow's Archiv. Bd. 112. S. 341. — 5) Henrijean, F., Contribution à l'étude de l'antipyrèse. Bull. belge. No. 9. — 6) Le Gendre, Barette et Lepage, Traité pratique d'antisepsie appliquée à la thérapeutique et à l'hygiène. 2 vol. en 4 parties. 8. Paris.

v. Jaksch (1) lässt in seiner Arbeit die neueren Antipyretica Revue passiren. Die Salicylsäure giebt er bei acutem Gelenkrheumatismus in den ersten 24 Stunden der Behandlung zu mindestens 10 ja 15, 20, 24 g salicylsauren Natrons. Treten Intoxicationserscheinungen ein, so wird das Mittel nicht ausgesetzt, sondern nur auf die Hälfte oder den vierten Theil ermässigt; andernfalls wird in den nächsten Tagen allmälig mit der Dosis heruntergegangen. Für Fälle, welche nicht auf Salicyl reagiren, wird das Salol und benzoesaure Natron empfohlen. Auch für die Behandlung des Scharlach und der puerperalen Sepsis wird die Salicylsäure in grossen Dosen gerühmt. Bei letzterer mit der Darreichung von stündlichen Dosen von 1 g, bis die Temperatur zur Norm zurückkehrt. Ob hier eine specifische Beeinflussung vorliegt, will J. noch offen lassen, möchte es aber empfehlen, das salicylsaure Natron bereits prophylactisch während der Gravidität in solchen Fällen zu geben, wo das Auftreten einer Sepsis nach der Entbindung zu befürchten ist. Für die Typhusbehandlung ist das salicylsaure Natron nicht nur ohne Nutzen, sondern scheint nach den Erfahrungen von J. leicht zu Darmblutungen Veranlassung zu geben.

Nach Gebrauch des Antipyrins hat J. wiederholt nicht nur das Auftreten von Exanthemen beobachtet, sondern auch gesehen, dass bereits bestehende Exantheme einen hämorrhagischen Charakter annahmen, allerdings ohne dass der Verlauf der Fälle dadurch wesentlich ungünstig beeinflusst wurde. Als ein ganz ausgezeichnetes und sicher wirkendes Antipyreticum wird das Thallin bezeichnet, während das Antifebrin wegen der bekannten Nebenerscheinungen wesentlich in die 2. Linie gerückt wird. Auf gleicher Stufe steht das Acetphenetidin. Das Salol wird als sicher und unschädlich wirkendes Antipyreticum und Ersatz der Salicylsäure anerkannt.

Was die Anwendung der Antipyretica betrifft, so steht J. auf einem gemässigten Standpunkt, sofern er dieselben bei kurz dauernden, wenn auch mit hohem Fieber einhergehenden Krankheiten nicht verwenden will, es sei denn, dass eine Hyperpyrese dazu nöthigt. Er sieht es als einen Erfolg der Verwendung der neueren Antipyretica an, dass sie uns gelehrt haben, dass mit der Behandlung des auffälligsten Symptomes des Fiebers, der Temperatursteigerung noch nicht alles geleistet ist. Hiervon zu trennen ist die Anwendung der genannten Substanzen als Specifica die nicht entbehrt werden kann und von grösstem Nutzen ist.

Den neueren Anschauungen, welche in der Lehre von der Antipyrese durch die Ergebnisse der bacteriologischen Forschung Platz gegriffen haben und den Discussionen über die Nothwendigkeit und den Nutzen der Bekämpfung der fieberhaft erhöhten Temperatur widmet Pott (2) eine kritische Studie, welche zu dem Resultat kommt, dass der Antipyrese ein therapeutischer Werth nicht abgesprochen werden darf. Allerdings ist ein grosser Werth auf das Individualisiren zu legen und nichts unrichtiger, als die Fälle nach der Schablone zu behandeln. Was man auch für die „heilende" Wirkung hoher Temperaturen i. e. ihre bacterientödtende Eigenschaft Günstiges anführen möge, dass sie zur Heilung fieberhafter In

fectionskrankheiten nicht nöthig sind geht aus der grossen Zahl bei consequenter Kaltwasserbehandlung geneseener Typhen hervor. Die Temperaturerhöhung ist kein direct lebensgefährliches wohl aber ein schädigendes Moment und kein Experiment hat bis jetzt den Beweis geliefert, dass sich der Organismus bei 40° Blutwärme dauernd wohl befinden würde. Ohne Zweifel ist die Oxydation im Fieber erhöht und gehen wesentliche Veränderungen in Blutgewebe vor sich, d. h. es kommen dem Fieber consumirende Eigenschaften zu und was auf der einen Seite gegen die im Blute circulirenden Microorganismen erreicht wird, wird auf der anderen durch lang anhaltende Consumption geschadet. Kurze oder typisch in sich abgeschlossene Infectionskrankheiten, wie z. B die Pneumonie, die contagiösen Exantheme, bedürfen allerdings der Antipyrese nicht, so lange durch die erhöhte Temperatur des Kranken keine wesentlichen Störungen des Centralnervensystems hervorgerufen werden und das subjective Befinden des Kranken nicht schwer beeinträchtigt ist. Aber bei allen wochenlang andauernden Consumptionsfiebern, besonders bei Typhus abdomin. ist die Antipyrese „im geeigneten Moment" am Platz. Vorsicht erleicht die Anwendung der modernen Fiebermittel bei solchen Individuen, bei denen Degenerationszustände des Herzmuskels vorliegen und in der Kinderpraxis. Hier macht P. den ausgedehntesten Gebrauch von temperirten Bädern (26° R.) die er zwei- höchstens dreimal zu 10—15 Minuten Dauer giebt.

Martens (4) prüfte für die Eitercoccen (Staphylococcus pyogenes aureus, albus, und citreus, sowie für Streptococcus pyogenes) einmal die keimtödtende Kraft und zweitens die wachsthumshemmende Kraft nach den bekannten Methoden. Abgetödtet wurden die Eitercoccen von Jodlösung (1 : 10,000), Jodoform, welches zwar nicht das Wachsthum der Coccen verhindert, aber die pathogenen Spaltpilze in nicht pathogene abschwächt, indem sie nicht mehr den charakteristischen Farbstoff zu bilden im Stande sind, Thymol (1 : 5000) unterchlorigsaures Kali (1 : 1000), ebenso Argentum nitricum, Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure, während Sublimat sehr viel langsamer, erst nach 60 Minuten in gleicher Verdünnung einwirkte. Benzoësäure (1 : 500) Salicylsäure (1 : 300), Eisenchlorid (1 : 100) ebenso Chlorkalk, saures Kaliumsulfat, wässrige Carbollösung, übermangansaures Kali, Chinolin, Kupferchlorid. (Essigsaure Thonerde hatte nach 48 Stunden keinen Einfluss). In einer Verdünnung von 1 : 50 wirkt Essigsäure. In Verdünnung von 5 : 100 wirkt Chlorzink. Die übrigen geprüften Substanzen wie Aetzkalk, Terpentin, Chlorcalcium, Antipyrin, essigsaures Blei und Kupfer. Soda, Alcohol, Kalkwasser, Ammoniak, Amoniumsulfit, Wismuthnitrat, Jodkalium, Kali chloricum wirken erst in höherer Concentration und bei Stunden- oder Tagelanger Einwirkung. Ueberraschend ist aber dabei der gänzliche Mangel der Wirkung solcher Substanzen wie Jodkalium, Salpeter, Kochsalz, Borax, Chlorammonium, Zincum sulfuricum, Kampher, Gerbsäure, Alaun und Kali chloricum, ein Verhalten, welches für einzelne derselben allerdings schon bekannt war.

Im Anschluss an die im vorigen Jahresbericht besprochenen Arbeiten von Robin hat Henry Jeau (5) eine Reihe von Urinuntersuchungen nach Antipyrin-Gebrauch und zwar bei 2 Typhen, bei einem Herzfehler nach Gelenkrheumatismus und bei einer Reihe von chirurgischen Fällen, wie z. B. einem Chondrosarcom des Beckens, einem Carcinom des Darms, einer acuten Osteomyelitis, einem Ulcus cruris und einem Rheumatismus, die alle mit leichten resp. mittleren Temperatursteigerungen verliefen, angestellt. Es wurde der Harnstoff, die Chloride, die Phosphorsäure, die festen Bestandtheile und das Verhältniss des Harnstoffs zu den festen Bestandtheilen bestimmt, ohne dass sich irgend welche bestimmten, im Sinne von Robin sprechenden Resultate ergeben hätten. Es zeigte sich vielmehr, dass die Oxydation der organischen Körper, soweit sie aus den Zahlen der Harnstoffausscheidung im Vergleich zu der Gesammtsumme der festen Bestandtheile (s. Robin, Jahresber. 1887) ermittelt werden kann, nichts charakteristisches hat, und wenn zuweilen nach Robin die Oxydation im Typhus unter dem Einfluss des Antipyrin herabgesetzt ist, so ist es auch zweifellos, dass sie zu Zeiten gesteigert ist. Uebrigens hat diese Herabsetzung keinen schädlichen Einfluss, indem auch die nicht oxydirten Producte ausgeschieden werden, wie dies das Fehlen einer Steigerung der Oxydationsproducte nach Aussetzen des Antipyrins beweist. (? Ref.) Uebrigens sind die Versuche aus dem Grunde wenig beweiskräftig, weil in einzelnen Fällen sicher Ungenauigkeiten in dem Aufsammeln des Urins vorkamen.

III. Vasculäre Bluttransfusion und Kochsalzinfusion

1) Rosenberg, S., Klinisches und Experimentelles zur Behandlung der acuten und traumatischen Anämie. Virchow's Archiv. Bd. 112 S. 464. — 2) Hunter, Intra peritoneal blood transfusion; the fate of absorbed blood Journ. of anatomy. Vol. XXI. p. II. 1887. (Experimentelle Arbeit über die Schicksale des intraperitoneal eingespritzten Bluts, von der in diesem Jahr nur ein Theil vorliegt.) — 3) Weiss, M., Subcutane Kochsalzinjectionen bei acuter Anämie und Cholera infantum. Wiener Presse. No. 43 S. 1523. No. 44. S. 1574. No. 45. S. 1618. No. 46 S. 1658. — 4) Peter, Hémorrhagies répétées, transfusions aqueuse et sanguine. Gazette des hospitaux. No. 17. (Einige Bemerkungen über die Transfusion, im Anschluss an einen kurz geschilderten Fall einer mit starker Anämie verbundenen fieberhaften Hepatitis [? es ist weder eine exacte Diagnose gestellt, noch eine irgend genügende Krankengeschichte mitgetheilt, Ref.]. Die Transfusion wurde nicht vorgenommen, und der Kranke soll durch Vesicatore auf die Lehergegend geheilt sein.) — 5) Vollbrecht, H., Ein Beitrag zur Lehre von der Kochsalzinfusion Inaug.-Diss. Berlin. — 6) Pregatdino, Un cas d'anémie, suite d'hémorragie, traité avec succès par les injections sous-cutanées d'une solution de sel marin. Bull. belg. No. 9 (Der Fall bezieht sich auf eine 38jährige Frau, welche nach einem Abort eine schwere lebensgefährliche Blutung mit Verlust des Radialpulses hatte. Autotransfusion durch Bandage der Beine, Aetherinjection etc. ohne Erfolg. Es wurden

im Ganzen zuerst innerhalb 20 Minuten 16 Spritzen von 25 ccm Inhalt einer Salzlösung von 6 p. M. und 40° Wärme in das Zellgewebe der Bauchwand eingespritzt. Danach erscheint ein schwacher Puls in der Radialis und es werden nochmals 500 ccm injicirt. Vollständige Wiederherstellung ohne weitere Folgen.) — 7) Hirsch, M., Ueber subcutane Bluttransfusion nach der von Ziemssen'schen Methode. Berl klin. Woch. No. 39. — 8) Churton, A case of seirrhus of the pylorus, with excessive vomiting; repeated intraveneus injections of saline solutions; remarks. Lancet. Sept. 29. — 9) Whipple, A case of successful transfusion; remarks. Ibid. Mai 19. (55jähriger Mann, der in Folge einer tiefen am Rand der Thyreoidea sitzenden Wunde eine profuse Hämorrhagie und schweren Collaps hatte. 300 ccm einer 3,3prec. Lösung von phosphersaurem Natron wurden in die Ven. cephalic. injicirt, mit dem Erfolg unmittelbarer Besserung des Pulses und der Athmung. Das blutende Gefäss wurde aufgesucht, unterbunden. Heilung.) — 10) Kuntzen, A., Ueber Hämoglobininjection. Münch. Woch. S. 163, 182.

In Bezug auf die Infusionsfrage besteht eine bereits im vorigen Jahresbericht von uns referirte Controverse zwischen den Herren Maydl und Schramm einerseits und Kronecker andererseits über die lebensrettende Eigenschaft der Kochsalzinfusion. Auch Rosenberg (1) stellt sich auf Grund einer an Kaninchen durchgeführten Versuchsreihe auf Seiten der erstgenannten Autoren. Zuerst berichtet er über 7 Fälle schwerer Blutungen, von denen 6 durch die Autotransfusion, einer durch Infusion von 900 ccm einer 0,7 proc. neutralen Kochsalzlösung behandelt wurden. In den ersten Fällen erfolgte schnelle Besserung und Heilung, in dem letzten kam es nach der Kochsalzinfusion zu höchst bedrohlichen Collapserscheinungen und Lungenoedem mit den Zeichen acutester Hirnanämie, welche erst auf eine nun ausgeführte Autotransfusion zurückgingen. Das Resultat der vom Verfasser angestellten Versuche ist folgendes:

Beim Kaninchen können Blutungen bis zu $^2/_3$ der Blutmenge noch ausgeglichen werden. Blutungen, die mehr als $^2/_3$ aber weniger als $^1/_2$ der Blutmenge betragen sind meist, und Blutverluste von mehr als $^1/_2$ der Blutmenge sind absolut tödtlich. Bei Kochsalzinfusionen mit 0,7 proc. neutraler Lösung ergab sich in 14 Versuchen, dass bei an sich tödtlichen Blutungen das Leben durch die Kochsalzinfusion für die Dauer nicht gerettet werden kann, dass sie aber unter allen Umständen eine belebende Wirkung besitzt, durch welche das Leben auf Stunden, ja selbst auf Tage erhalten werden kann. 11 Versuche beschäftigen sich mit der Prüfung der Köhler'schen Fermentexperimente. Das Blut stammte in diesen Fällen mit einer Ausnahme von anderen Versuchsthieren und wurde den Thieren ohne vorangegangene V. S. in die Vene infundirt. Die Menge betrug zwischen 0,3 und 1,6 pCt. des Körpergewichts. Das Blut wurde nicht erwärmt; kein Thier ist an Fermentintoxication zu Grunde gegangen. Die letzte Reihe soll den Werth der Bluttransfusion bei an sich tödtlichen Blutungen ermitteln und besteht aus 11 Versuchen. In 8 Versuchen wurde das Blut auf Temperaturen von 37—40 ° vor dem Einbringen erwärmt. Von diesen Versuchen fielen 4 unglücklich aus, die übrigen endeten günstig, obwohl die Verblutungserscheinungen oft den höchsten Grad erreichten. Als Gesammtergebniss zeigt sich nach R., dass die Kochsalzinfusionen in alle den Fällen nicht ausreichen, wo die Zahl der rothen Blutkörperchen so herabgemindert ist, dass der Rest nicht mehr für ein ungestörtes Weiterfunctioniren der vitalen Nervencentren ausreicht, dass sie dagegen unter allen Umständen von Werth ist um Zeit bis zu einer eigentlichen Bluttransfusion zu gewinnen. Der Rest der Arbeit beschäftigt sich mit der Abweisung der gegen die Bluttransfusion erhobenen Einwände, besonders von Bergmann's. Wenn aber der Autor glaubt, dass die Methode der directen Ueberleitung des ganzen Blutes nicht statthaft sei; einmal wegen der dabei nicht zu vermeidenden Gefahren durch Gerinnsel und zweitens wegen der Unmöglichkeit, die Menge des transfundirten Blutes zu bestimmen, so möge er sich einmal eine arterielle Transfusion ansehen und sich eines Besseren belehren lassen. Vielleicht wird er sich dann in Zukunft auf ein weniger hohes Pferd setzen, wie in dieser Arbeit, in der er mit Herrn v. Bergmann „Abrechnung" hält.

Die Veröffentlichung Hunter's (2) ist nur ein Abschnitt einer grösseren sich durch mehrere Jahrgänge des Journals etc. hinziehenden experimentellen Studie, bietet aber einen in sich abgeschlossenen Theil, insofern darin das Schicksal des in die Bauchhöhle infundirten ganzen und defibrinirten Blutes behandelt wird. Die Menge desselben schwankte zwischen 32—92 pCt. des Gesammtblutes des Thieres. In mehreren Versuchsreihen fanden wiederholte Infusionen bei einem und demselben Thiere statt, so dass bis zu 200 pCt. des Gesammtblutes innerhalb 4 Monaten injicirt wurden. Dies hatte regelmässig, ohne einen besonderen Einfluss auf das Allgemeinbefinden der Thiere, die vielmehr sofort an Gewicht zunahmen, statt, wenn defibrinirtes Blut verwendet wurde, während die Infusion von Gesammtblut von leichten peritonitischen Reizerscheinungen begleitet war.

Verf. discutirt eingehend die verschiedenen Momente, welche auf die Absorption des infundirten Blutes und die Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes des Thieres von Einfluss sind (Gerinnung oder gewahrte Beweglichkeit in der Bauchhöhle, verschiedene Intensität der Resorption von Serum einerseits und corpuscularen Elementen andererseits, Einfluss der Darmbewegung auf die Vertheilung des Blutes in der Peritonealhöhle) und kommt durch Zählung der Blutkörperchen des Thierblutes zu verschiedenen Zeiten vor, unmittelbar nach der Infusion und an den folgenden Tagen nach 6 Versuchen, die durch graphische Darstellung erläutert sind, zu folgenden Resultaten:

Unmittelbar nach der Infusion erfolgt ein starker Anstieg der Zahl der Blutkörperchen, der schnell — bis 24 Stunden später — wieder absinkt, aber meist noch oberhalb der ursprünglichen Zahl bleibt.

Dies wird erklärt durch Austritt von Serum aus den Gefässen in die Bauchhöhle, bedingt durch den Reiz der Operation. Die Vermehrung ist also nur eine scheinbare; die Verminderung entsteht durch die Resorption des ausgetretenen Serums plus der Absorption des Serums des infundirten Blutes. Alsdann erfolgt eine successive Steigerung, also ein zweiter Anstieg der Curve, die man durch die stärkere Absorption der Blutkörperchen des infundirten Blutes (die in geringerem Maasse auch schon vorher statt hatte, Beweis, dass die Curve nicht bis zum Nullpunct d. h. der ursprünglich beobachteten Zahl der Bk. abfiel) bewirkt wird. In den ersten Stunden nach der Infusion ist die Zahl der Leucocyten im Blut verringert, sie treten mit dem Serum in die Bauchhöhle aus, wie dies auch aus ähnlichen Versuchen von Ledderhose hervorgeht.

Weiss (3) veröffentlicht Fälle, in welchen die subcutane Kochsalzinjection mit günstigem Erfolg ausgeführt wurde und zwar 2 Fälle von acuter Anämie durch profuse Blutungen, einmal wie es scheint, ausgehend von einem Magengeschwür, das andere Mal im Verlauf eines Typhus auftretend, sodann 5 Fälle von Cholera infantum bei Kindern im Alter von 5 bis 9 Monaten mit günstigem Erfolg. Bei den Erwachsenen wurden ca. 250, bei den Kindern 30—50 ccm einer 0,6 proc. Kochsalzlösung mit wenigen Tropfen Cognac infundirt.

Vollbrecht (5) berichtet über einen Fall von acuter Anämie, die durch einen Schnitt in die linke Art. radialis hervorgerufen war. Pat. wurde pulslos ohne Bewusstsein eingebracht. Sofort kam Patient auf den Operationstisch, es wurden die Extremitäten hochgehalten und mit elastischer Binde umwickelt, die Vena med. bas. sin. freigelegt, eine Glascanüle central eingebunden, 390 g einer 0,6 proc. (soll wohl heissen 0,6 prom., Ref.) erwärmten Kochsalzlösung aus einer Höhe von 1 m infundirt. Nach einer Viertelstunde bereits 60 Pulse, 18 Respirationen. Nach Vernähung etc. der Schnittwunden Heilung.

Im Anschluss hieran Zusammenstellung einiger Fälle von Kochsalzinfusion und -Injection.

Hirsch (7) hat Gelegenheit gehabt, die Methode der subcutanen Transfusion defibrinirten Blutes nach Ziemssen in folgenden Fällen anzuwenden:

1. Schwere essentielle (?) perniciöse Anämie. Einmalige subcutane Transfusion von 100 ccm defibrinirten Menschenblutes. Vollständige Genesung.

2. 46jähr. Frau, welche nach ihrem 2. Wochenbett hochgradig anaemisch, so dass schwere Anorexie, Diarrhöen, häufige Ohnmachten, dyspnoische Anfälle, Puls 130—140 sich einstellten, die allen gebräuchlichen internen Mitteln und der subcutanen Anwendung von Ferrum, Excitantien, Nährolystiren etc. trotzten.

Der unmittelbare Effect der Transfusion war nicht gross, vielmehr stellte sich eine Besserung erst nach 8 Tagen ein und führte in 9 Wochen zur Genesung.

3. Lues, Anämie, Sclerose der Coronararterien. — Myocarditis. — Angina pectoris. — Embolische Pneumonie. — Am 8. Tage Collaps. — Bluttransfusion. Entschiedene Besserung. 7 Tage später erneute Embolie. — Collaps am 3. Tage Transfusion am nächstfolgenden Tage.

H. leitet die Berechtigung zur Vornahme der Transfusion in diesem Falle davon her, dass bei jeder Pneumonie durch die Ansehoppung ein mehr oder weniger grosses Blutquantum in der Lunge sequestrirt, dem allgemeinen Kreislauf entzogen und somit ein Zustand von Oligämie im grossen Kreislauf erzeugt wird, der bei Collapszuständen mit betheiligt sei.

4. Anämie. Tuberculöse Infiltration des grössten Theils der linken Lunge. Transfusion. Vorübergehende Besserung.

5. Meliturie. — Anämie. — Folie intermittente. — Paralysis cordis. — Kochsalz- und Bluttransfusion mit momentanem aber nicht dauerndem Erfolg.

In allen Fällen machten sich die Transfusionen vollkommen leicht und waren durchaus unschädlich.

Ewald (ibid. No. 40) schlägt im Anschluss an diese Mittheilung vor, den Namen Bluttransfusion nur für die classische Blutüberführung in das eröffnete Gefäss, Wasserinfusion für die Einführung grösserer Mengen salzhaltiger Flüssigkeit und Blutinjection für die Ziemssen'sche Methode zu gebrauchen.

In dem in den Ueberschrift mitgetheilten Fall von Churton (8) wurde constatirt, dass Pat. wiederholt mehr Flüssigkeit erbrach, als ihm zugeführt wurde, einige Mal mehr als einen halben Liter. Als Pat. sehr stark collabrirte, wurde ihm zum Ersatz der verlorenen Flüssigkeit eine venöse Infusion von 1020 ccm Salzwasser gemacht. Pat. erholte sich sofort und hatte 3 Tage leidliches Befinden. Dann brach er wieder bedeutend mehr wie eingenommen, collabrirte wieder sehr stark und es wurde eine zweite Infusion vorgenommen. Diesmal dauerte der Effect 5 Tage und das Brechen sistirte während dessen fast vollständig, während mehr Urin entleert wurde. Dann aber trat erneuter Collaps ein und Pat. ging trotz zweimal in 24 Stunden wiederholter Infusion von 1240 ccm Salzlösung zu Grunde. (Siehe die klinischen Bemerkungen zu diesem Fall bei Magenkrebs.)

Kuntzen (10) kritisirt zunächst die bisherigen Versuche mit Hämoglobininjectionen (Nannyn, Franke, Bojanus, Himmelstjerna, Silbermann, Benczur u. A.) und glaubt, dass es sich bei denselben nicht um wirklich reines Hämoglobin gehandelt habe. Er selbst hat das von Pfeuffer dargestellte, in letzter Zeit unter dem Namen der Hämoglobinzeltchen vertriebene, aus Ochsenblut hergestellte Präparat verwendet. Es wurden 8 jungen Schweinen Lösungen verschiedener Concentration von 3,5—12 g reines Hämoglobin enthaltend, eingespritzt. Die Reactionserscheinungen waren geringe, der Harn blieb unverändert, doch waren Temperaturerhöhungen regelmässig und zwar bis zu 40,5 vorhanden. Eine Vermehrung des Gesammtkörperhämoglobins konnte, allerdings innerhalb weiter Grenzen, nämlich $^1/_{19}$ und $^1/_3$, constatirt werden. (Es ist dabei der Hämoglobingehalt zu 13 pCt. des Gesammtblutes und dieses aus dem Körpergewicht errechnet.) 2 Versuche, welche Verf. mit Einspritzungen (ca. 1,5 g) an sich selbst anstellte, zeigen, dass eine Eiweiss- oder Blut- oder Haemoglobinausscheidung danach nicht statt hatte.

IV. Aderlass.

1) Crocq, M., Snr le vésicatoire et la saignée. Bull. belgiqne. No. 12. — 2) Monlin, Résnmé dn discours prononcé devant l'académie de Médicine de Belgiqne. Ibidem. Janvier.

In der belgischen Academie der Medicin hat eine lebhafte Discussion über die Wirknng der Vesicatore nnd des Aderlasses stattgefunden, welche Herrn Crocq (1) Veranlassnng gab, in längerer Auseinandersetzung seine Ansichten über den Aderlass auszusprechen, wobei er im weiteren Sinne auch die Blutegel und Schröpfköpfe einbegreift. Er nnterscheidet demgemäss die locale und die allgemeine Wirkung der Blutentziehnngen; bei den ersteren sieht er die Hanptwirknng weit mehr in der auf einen bestimmten Pnnkt gerichteten Hyperämie als in dem eigentlichen depletorischen Effecte. Bei dem Aderlass lässt er die Hämoglobin vermindernde Wirknng nicht gelten, weil dazn die Menge des entzogenen Blntes für gewöhnlich viel zu gering ist und man nach Massnahme der Experimente an Thieren ungefähr 6 Aderlässe von 300 g machen müsste, nm eine Verminderung des Hämoglobins zu erzielen. Dasselbe gilt von der Verminderung des Fibrins nnd der Vermehrnng des Wassers und der weissen Blutkörperchen, um so mehr als ein etwaiger Verlust sofort durch eine Steigerung der Hämatoblasten ansgeglichen wird. Der beste Beweis dafür sind auch die abundenten Blutungen mit ihrer schnellen Blntregeneration, wie sie im Verlanf des Wochenbettes, bei Epistaxie, bei Hämorrhoidalblutungen etc. vorkommen. Im Gegentheil werden unter Umständen (beim Trainiren, beim Fettmachen der Ochsen) Blntentziehungen geradezu zur Anregung des Stoffwechsels angewendet.

Die directen Wirkungen auf den Kreislauf und die Blutgefässe sind folgende: Erstens eine Herabsetzung des Blntdruckes, welche sich am meisten da geltend macht, wo eine Congestion besteht (dies wird durch eine kleine mathematische Ableitnng bewiesen). Es soll ferner durch den Verlust an Blntkörperchen und dadnrch an Sauerstoff eine Erregung des vasomotorischen Centrums stattfinden, welche zu einer Verengerung der Gefässe führt. Hiermit geht Hand in Hand eine Verringerung der Schnelligkeit der Bluthewegung. Der Puls beschleunigt sich dagegen und die Herzaction wird erleichtert. Endlich ist die Vermehrnng der Urinsecretion zu bemerken, welche nach reichlichen oder schnell wiederholten Venaesectionen auftritt. Durch diese physiologischen Wirkungen der V. S. erklären sich ihre therapeutischen Erfolge.

In einer Erwiderung auf die vorstehenden Auseinandersetzungen giebt Du Moulin (2) eine übrigens nur im Auszug mitgetheilte Uebersicht über die Anwendnng der Venaesection in der Therapie, schildert, wie er selbst von einem Anhänger zu einem Gegner derselben in der Mehrzahl der Fälle geworden sei, charakterisirt ihre Wirkung als eine immer nur schnell vorübergehende, und will sie wesentlich auf diejenigen Fälle symptomatischer Indication eingeschränkt wissen, wo es sich um Lungenoedem und Lungenstase handelt, wobei eine depletorische Wirkung durch die Vena cava superior auf das rechte Herz und die Lunge zu Stande kommt. Er hat in der Zeit vom Juli bis November 1887 26 Fälle von Pneumonie behandelt, darunter 3 Todesfälle, welche hoffnungslos in das Hospital aufgenommen wurden. Alle anderen genasen. In keinen von diesen Fällen wurde die Venaesection angewendet.

V. Herz, Circulation.

1) Hausmann und Masegger, Ueber d. Oertel'sche Heilverfahren, dessen Begrenzung und richtige Anwendung. Deutsche Wochenschr. S. 267. (Eine im Sinne Oertel's abgefasste Uebersicht, welcher ein Krankenmaterial von 26 Fällen in tabellarischer Zusammenstellung zu Grunde liegt. Die Diagnosen sind 13 mal Fetthers, 6 mal Insufficienz des Herzmuskels, 2 mal Schrumpfniere, 2 mal Emphysem und Asthma, in den übrigen Fällen liegen Klappenfehler vor. Die Erfolge werden jedesmal gerühmt.) — 2) Livierato, Effetti terapentici del Lavoro muscolare. Archivio de medic. clin. No. 3. — 3) Reibmayr, A., Erfahrungen über Terraincuren. Wien. Blätter. 10—13. — 4) v. Corval, Ein Bergsteigeapparat. Therap. Monatshefte. August. (Ein Apparat nach Art einer Tretmühle dem nur noch fehlt, dass der Patient einen Alpenstock in die Hand nimmt und zerstäubten Coniferenduft einathmet.)

Livierato (2) hat sich die Aufgabe gesetzt, die Oertel'schen Ansichten über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Herzaction an herzkranken Individuen zu studiren. Hauptsächlich betreffen seine Untersuchungen Kranke mit Mitralklappenfehler im Stadium der gestörten Compensation. Sie wurden während der ganzen Versuchsdauer auf einer bestimmten Diät gehalten, täglich um dieselbe Stunde der Blutdruck mit dem Basch'schen Sphygmomanometer gemessen, Puls und Respiration bestimmt und sphygmographische Curven aufgenommen. Dies wurde stets mehrere Tage vor Beginn der mechanischen Therapie angefangen und dann zu letzterer übergegangen, welche theils darin bestand, dass eine halbe Stunde lang das Schwungrad einer Pumpe gedreht wurde, theils eine Treppe von 73 Stufen und einem Aufstieg von circa 40° langsam hinauf- und hinabgestiegen wurde. Zwischen die Arbeitstage wurden dann Ruhetage mit dem im Uebrigen gleichen Verhalten eingeschaltet. Die Beobachtungen sind folgende:

1. Mann von 65 Jahren mit Insufficienz und Stenose der Mitralis und Atherose.
2. Mitralinsufficienz, Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels, Atherom, Bronchialcatarrh, 68 J.
3. Pericarditis, Mitralinsufficienz, Dilatation und Hypertrophie des Herzens, 42jähriger Mann.
4. Reine Mitralinsufficienz mit Hypertrophie des rechten Ventrikels bei einem 16jährigen Jüngling.
5. Derselbe Zustand, ebenfalls bei einem 16jährigen jungen Manne.
6. Lungenemphysem, Bronchialcatarrh, Dilatation des rechten Ventrikels, 48jähriger Mann.
7. Stenose und Insufficienz der Mitralis, totale Herzhypertrophie, Atherom der Gefässe bei einem 51jährigen Manne.

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen, welchen die sphygmographischen Curven beigegeben sind, folgende Schlüsse: Eine geregelte Muskelarbeit kräftigt

im Allgemeinen die Herzaction. Der Puls wird zuerst frequenter, verlangsamt sich aber in der Folge und der aufsteigende Theil der Herzcurve wird höher, während in einzelnen Fällen die di- und tricrotische Erhebung weniger accentuirt erscheint. Der Puls wird regelmässiger, stärker und voller, indem der intraarterielle Druck bis um 20—30 mm steigt. Dies dauert zuweilen 3 und 4 Tage an und ist mit einer Urinvermehrung verbunden. Die Herzdämpfung, die zuerst verbreitert ist, verkleinert sich später in dem Maasse, als der Druck zunimmt und die Urinsecretion steigt.

Auf die Respiration ist der Einfluss der Muskelarbeit kein constanter, sondern man findet sie bald beschleunigt, bald verlangsamt, zuweilen unverändert.

Die genannten Erscheinungen sind am besten bei jüngeren Individuen ohne Gefässerkrankung zu beobachten und sprechen sich mehr bei dem Treppensteigen wie bei dem Drehen des Schwungrades aus.

Auffallend ist das Schwinden der subjectiven Dyspnoe, welches schon nach einigen Tagen, am auffallendsten nach dem Treppensteigen eintritt. Bei älteren Individuen treten, sobald die Muskelarbeit eine gewisse Grenze überschreitet, Unregelmässigkeiten im Pulse und Absinken des Blutdruckes mit verringerter Harnsecretion ein.

Auf Grund dieser Beobachtungen tritt L. dafür ein, dass der Herzmuskel wie alle anderen Muskeln durch Arbeit gestärkt werden kann, aber er sieht die Ursache der Verbesserung der Herzaction nicht sowohl in einem directem Einfluss der beschleunigten Schlagfolge auf den Herzmuskel, als vielmehr in dem Effect, welchen die methodische Körperarbeit auf die Gesammtcirculation und damit indirect auf das Herz ausübt. Durch die Muskelcontraction kommt es zu einer Ueberfüllung des venösen Kreislaufes und einer Entlastung des arteriellen. Erstere wird compensirt durch die saugende Wirkung der mit dem Steigen etc. verbundenen tiefen Inspirationen, letztere erleichtert die Arbeit des linken Herzens und steigert seine Schlagfolge, d. h. verkürzt die Zeit der Diastole, welch' letztere die Blutstauung in den Lungen und die Schwächung des Herzens begünstigt. Der gesteigerte Blutdruck regt das Vaguscentrum an und dies regelt die Herzaction. Alles in Allem ist die Muskelarbeit nicht eine directe Gymnastik für das Herz, sondern für die Arterien, deren Ernährungszustand und Functionstüchtigkeit gebessert wird. (Auf den Widerspruch dieser Erörterungen mit dem vorher ausgesprochenen Satz, dass der Herzmuskel wie jeder andere Muskel durch Arbeit leistungsfähiger werde und mit dem darin liegenden Gedanken, dass die Muskelarbeit direct durch Beschleunigung der Herzaction das Myocard kräftige, geht L. nicht weiter ein.)

Reihmeyr (3) hebt als Vorzug der Oertel'schen Entfettungscuren vornehmlich den Punkt hervor, dass dieselben das Hauptgewicht auf Vermehrung der Ausgaben auf natürliche Weise durch Muskelarbeit legen, während die Methoden von Banting, Ebstein, und die Brunnencuren zu einseitig nur die Einnahmen in Betracht ziehen resp. corrigiren. Eine besondere Beachtung erheischt die Entfettung nervöser Personen, welche am besten ganz ohne Aenderung der gewohnten Diät nur durch leichte Muskelarbeit und Bäder, jedenfalls nur sehr allmälig vorgenommen werden soll, weil sich Nervöse bei einem gewissen stärkeren Fettansatz in der Regel besser fühlen, als wenn sie erheblich an Fett verlieren und abmagern. Die Behandlung des Fettherz mit Terraincuren leitet R. mit einer Art Probespaziergang ein, d. h. er unternimmt selbst mit dem Kranken eine kleine steile Tour von ca. einer halben Stunde, prüft während derselben das Verhalten des Herzens und bestimmt danach das Maass der zu leistenden Bewegung resp. Steigerung. Diez empfiehlt sich überhaupt für alle Herzfehler. Unter allen Umständen soll man sowohl in der Aenderung der Diät und der Flüssigkeitsentziehung als in den Marschübungen, besonders bei Leuten in vorgerücktem Alter sehr vorsichtig sein.

Unter 32 Herzkranken wurde in 27 Fällen eine ausgesprochene Besserung erzielt. 2 Fälle von Angina pectoris, 1 Fall von cardialem Asthma wurden wenig beeinflusst. Eiweiss war in 10 Fällen vorhanden und verlor sich in 3 Fällen gänzlich, während sich 5 mal eine erhebliche Vermiederung einstellte.

In einem Fall von Fettherz mit Eiweiss und Nierenblutungen musste die Cur aufgegeben werden, weil jedesmal bei Anstrengungen mässigen Grades die Nierenblutungen stärker wurden.

VI. Aerotherapie (pneumatische und Inhalationstherapie). Phthisiotherapie.

Climatotherapie.

1) Sick, Beiträge zur Pneumotherapie. Inaug.-Diss. Erlangen. 1887. — 2) Füth, Ein durch die Athmung regulirter Apparat zur Athmung druckveränderter Luft. Ztschr. f. Med. Bd. 15. S. 243. (Ein durch das Spiel des Electromagneten functionirender Apparat, dessen Beschreibung im Original nachzulesen.) — 3) Dujardin-Beaumetz, De l'aérothérapie. Bull de thérap. 15. Avril. — 4) Hovent, Nouvel apparat pneomotherapentic par Salomon Solis-Cohen. Journ. de Bruxelles. 5. Mai — 5) Cramer, Die pneumatische Behandlung der Respirationsorgane. Memorab. VII. No. 7. — 6) Weigert, L., A new method of treating consumption by inhalation of hot dry air. Med. record. Dechr. 15. — 7) Bagna, Studii sperimentali per determinare l'influenza che le manovre coll apparato pneumatico trasportabile esercitano sul circolo endotoracico. Riv. clin. Ital. No. 1 — 8) Liebig, G. v., Die Anwendung der pneumatischen Kammern bei Herzleiden. Deutsche Wochenschr. 52. — 9) Fell, George E., A report of six Cases showing its Effects on Narcotized human subjects and its adaptability in Cases of drowning and Shock. Med. news. Dechr. 15. — 10) Dujardin-Beaumetz, De la climathothérapie. Bull. de thérap. 30. Avril. — 11) Cazze, Les hôpitaux maritimes au point de vue du traitement de la scrofulose et de la tuberculose. Bull. de l'acad. de Méd. de Belgique. No. 1. — 12) Brehmer, Höhencurorte und Terraincurorte und ihr Verhältniss zu einander. Wien. Ztg. S. 133 u. ff. No. 13 bis 14. (B. stellt die Anforderungen, welche von ihm an einen Hohencurort für Brustkranke und die von

Oertel an einen Terrainenrort gestellt werden, einander gegenüber und kommt zu dem Schluss, dass denselben nur in den seltensten Fällen gleichzeitig an einem Orte genügt werden kann. Es sollten sich daher die bisher als solche anerkannten Höhenenrorte ihren Ruf nicht dadurch verderben, dass sie vor allem auch Terrainenrorte sein wollten, trotzdem sie nicht die natürlichen Bedingungen dafür erfüllen könnten.)

Sick (1) beschreibt einen von Fleischer construirten selbstthätigen pneumatischen Apparat, der nach dem Prineip des Wassergebläses construirt ist und aus 2 Cylindern besteht, in deren einem die verdünnte Luft, in deren anderem die comprimirte Luft hergestellt wird. Der Apparat kostet 75 M. Er besitzt auch eine Vorrichtung, um medicamentöse Flüssigkeiten der comprimirten Luft beizumengen, indessen zeigt sich aus den beigegeben Krankengeschichten, dass damit gar kein Erfolg erzielt wurde. Auch im Uebrigen ist es uns unklar, wie aus den mitgetheilten Krankengeschichten, in welchen der Apparat meistens nur einmal etwa 5 Minuten lang gebraucht wurde, der Schluss gezogen werden kann, „dass der Effect ein befriedigender war". Es muss übrigens bemerkt werden, dass ein derartiger Apparat bereits von Maurice Dupont construirt und bei Dujardin Beaumetz beschrieben ist.

Dujardin Beaumetz (3) giebt in seinen bekannten Conferenzen eine Uebersicht über die stabilen und transportablen pneumatischen Apparate, in der diesen Vorlesungen eigenen concinnen und eleganten Form, an deren Schluss er seiner Ueberzeugung, dass der Gebrauch der transportablen Apparate ein viel allgemeinerer sein sollte, Ausdruck giebt.

Man hat sich in letzter Zeit verschiedenfach bemüht, die pneumatischen Apparate handlicher herzustellen. Ein derartiger Apparat ist, wie schon oben erwähnt (siehe unter 1), von Maurice Dupont construirt worden. Noch einfacher ist der von Solis-Cohen (4) construirte Apparat, der sich nicht mehr mit der Herstellung verdünnter oder verdichteter Luft in eigenen Luftglocken zu schaffen macht, sondern darauf beruht, dass die ein- oder auszuathmende Luft durch ein Ventil streichen muss, welches eine genaue Dosirung des Widerstandes, der dem Ein- oder Austritt derselben entgegengesetzt wird, erlaubt. Der Apparat ist so klein, dass er in der Hand gehalten werden kann und durch eine Combination nach Art zweier Müller'schen Ventile derartig eingerichtet, dass eine besondere Verstellung für die In- und Exspiration nicht nothwendig ist. Die Brauchbarkeit dieser Vorrichtung beruht darauf, dass nach den Untersuchungen von S.-C. die Einathmung verdünnter und die Ausathmung in verdichtete Luft in ihrem physicalischen und physiologischen Effect durchaus gleich dem einer verstärkten Inspiration oder Exspiration sind und demgemäss das Athmen an allen pneumatischen Apparaten wesentlich auf eine veränderte Muskelaction hinauskommt. Im Uebrigen gelten für diesen Apparat selbstverständlich die bekannten Daten bezüglich seiner Einwirkung auf die Respiration und die Circulation.

Zum Schluss befürwortet Hovent mit Rücksicht auf neuere Ansichten, denen zufolge die Seekrankheit auf einer von den Nervencentren ausgehenden und auf diese zurückwirkenden Unregelmässigkeit und geringer Ausgiebigkeit der Respiration beruhen soll, die Anwendung des Apparates bei der Seekrankheit.

Eine Fortsetzung der bereits im vorigen Jahresbericht erwähnten Besprechung der in Weissenburg üblichen Behandlungsmethoden giebt Cramer (5), aus der hervorzuheben, dass der Verf. gegen die Inhalationen von reinem Sauerstoff oder Ozon eifert, dagegen einer mässigen Vermehrung des Sauerstoffgehalts der Luft bei langdauerndem Gebrauch eine gewisse Berechtigung zugesteht. Es giebt aber einen absolut oder relativ zu hohen Sauerstoffgehalt der Luft, welcher zu Reizung der Athmungswege, gesteigerter Hyperämie und Exsudation in dieselben führt, so dass eine Modification der pneumatischen Behandlung in der Weise, dass der Sauerstoffgehalt der Luft vermindert ihr Stickstoffgehalt erhöht wird, ein Desiderium bildet. Eine Besprechung der verschiedenen pneumatischen Apparate zeugt von eingehender Beschäftigung und Kenntniss des Verf.'s. Es wird ein verbesserter „Waldenburg" beschrieben, welcher durch einen Flaschenzug die umständliche Manipulation mit den Gewichten überflüssig macht. (Genaue Beschreibung in Beck's ärztl. polytechnischem Monatsbericht 1885. Heft 9.)

Dr. Weigert aus Berlin giebt (6) eine Beschreibung des von ihm construirten Apparates zur Einathmung überhitzter Luft bei Erkrankungen der Respirationswege, der darauf basirt ist, dass die Tuberkelbacillen bei Temperaturen von über oder unter 37,5° C. getödtet werden. Wird in einem Raum von etwa 20° C. heisse, trockene Luft von 150° C. inhalirt, so soll nach W. die Körpertemperatur in wenigen Minuten um $\frac{1}{2}$—1° C. steigen und erst nach einer Stunde auf ihre alte Höhe zurückgehen. Die Respirationsfrequenz sinkt, und zwar um so stärker, je höher sie vorher war. Die Inspirationen werden tiefer, der Puls wird etwas schneller und während der ersten paar Minuten steigt die Temperatur der Exspirationsluft auf mindestens 45° an.

Der Effect der Inhalationen ist: Beseitigung der Dyspnoe; Vermehrung der Expectoration, besonders in den ersten Tagen; vermehrter Appetit; Wachsen der Körperkraft; meist ein vollständiger Stillstand des acuten Processes; Nachlassen der catarrhalischen Erscheinungen; Verschwinden der Bronchiectasie; Hellwerden der vorher infiltrirten Partien; Vernarbung von Cavernen.

Leider stimmen die Behauptungen W.'s nicht zu den Untersuchungen B. Heidenhain's (dieser Jahresber. 1877, Virchow's Arch. Bd. 70), dass trockene erhitzte Luft von 60—70° die Tracheaitemperatur überhaupt nicht erhöht, dass aber, wenn man dieselbe durch feuchte heisse Luft auf nur 50—60° bringt, dadurch eine catarrhalische oder Bronchopneumonie bedingt wird.

Der Apparat W.'s besteht im Wesentlichen aus einem Heissluftcylinder mit entsprechendem Ansatzrohr. Im

Anfang sollen 2mal täglich $^1/_2$stündliche, aber möglichst bald 2mal täglich 2stündige Sitzungen abgehalten werden. Andere Medicationen, Antipyretica, Alcoholica etc. sind dabei nicht ausgeschlossen.

Fünf Krankengeschichten sollen den Nutzen der Behandlung darthun.

Die Versuche von Bagua (7) hatten zum Zweck, den Einfluss der Inspiration und Exspiration in comprimirte Luft auf die Circulation zu untersuchen, und zwar wurde derselbe mit Hülfe des Pletysmographen von Mosso aufgeschrieben, von der Ueberlegung ausgehend, dass, wenn die comprimirte Luft die im Thorax enthaltene Blutmenge vermindert, an den übrigen Körpertheilen, zumal an den Extremitäten, eine Vermehrung der Blutmenge erkennbar sein muss. Als pneumatischer Apparat diente der von Professor Forlanini construirte, der sich durch besondere Leichtigkeit der Handhabung auszeichnen soll. B. kommt zu folgenden Schlüssen: Die Athmung comprimirter Luft veranlasst eine gewisse am Pletysmographen nachweisbare Blutstauung im Aortensystem, und zwar sowohl bei der Einathmung aus comprimirter Luft oder der Ausathmung in dieselbe. Beide Male wird der negative Inspirationsdruck im Thorax aufgehoben oder vermindert. Die Inspirationen führen an einer stärkeren Blutanschoppung in der Körperperipherie wie die Exspiration. Die höchsten Werthe ergaben sich aus der Combination beider Athmungsweisen, und zwar handelt es sich dann nicht um die blosse Summation der beiden Einzelwerthe, vielmehr wird der Effect der Ausathmung dadurch gesteigert, dass die vorhergehende Inspiration aus comprimirter Luft den negativen Druck, welcher sich bei gewöhnlicher Athmung der Exspiration in comprimirte Luft entgegenstellt, fortfallen macht. Um die Inspiration aus comprimirter Luft richtig auszuführen, bedarf es einer gewissen Uebung und eines gut spielenden Apparates; die Exspirationen können von Jedermann leicht ausgeführt werden.

v. Liebig (8) erhielt bei steigendem Luftdruck und tiefen Athemzügen in dem pneumatischen Cabinet Pulscurven, welche durch ihre grössere Höhe eine Verengerung des Abflusses aus den Arterien anzeigen, während unter fallendem Luftdruck die Pulscurven kleiner wurden, sich der dicroten Form nähserten. Sie entsprechen dem erleichterten Abfluse aus den Arterien. Deshalb soll man Patienten mit complicirten Klappenfehlern „oder bei welchen man Zufälle irgend welcher Art befürchten könnte“ den erhöhten Luftdruck überhaupt nicht gebrauchen lassen; dagegen finden einfache, zum grössten Theil compensirte Klappenfehler durch Erleichterung des Athmens und der Lungencirculation eine werthvolle Verbesserung ihres Zustandes. Einen vortheilhaften Einfluss scheint der erhöhte Luftdruck auf die Ernährung des Herzmuskels auszuüben, wofür neben der vermehrten Sauerstoffaufnahme vielleicht auch eine leichtere Füllung der Herzarterien durch die Abnahme des Druckes im Pleuraraum in Betracht kommt. Beweis: die nothwendige Belastung des Fühlhebels an dem Sommerbrodt'schen Apparat.

Mehrere sehr interessante Fälle, die den lebensrettenden Einfluss sehr lange fortgesetzter ausgiebiger künstlicher Respiration bei schwerster Morphiumvergiftung darthun, veröffentlicht Fell (9), Professor der Physiologie in Buffalo U. S. Er unterscheidet zwischen der artificiellen Respiration d. h. den passiven die Athmung nachahmenden Thoraxbewegungen (Marshall Hall, Sylvester) und der forcirten Respiration, wobei eine Canüle in die Trachea gelegt und die Lunge durch ein Gebläse ventilirt wird. Seine Fälle beziehen sich auf letzteres Verfahren und betreffen:

1 Mann, der 0,2 g Morphium und eine grössere (?) Dosis Chloral genommen hatte. Tiefstes Coma. 4 Respirationen in der Minute. Puls 180—200. Nachdem 12 Stunden lang ohne Erfolg künstlich respirirt worden war (Sylvester), wurde 2½ Stunde die forcirte Respiration ausgeführt und Pat. gerettet. 2. Mann, 43 Jahre, nahm ca. 60 g Laudanum und Chloral. Sehr schwerer Fall. Forcirte Respiration von 3 Uhr 40 M Morgens am 10. December bis 9 Uhr Morgens am 11., nachdem vorher 2½ Stunde künstlich respirirt worden war. 3. Mann, 45 Jahre, nimmt 60 g Laudanum. Pat. begann 20½ Stunde nach Beginn der forcirten Respiration mit Bewusstsein selbständig zu athmen, dennoch musste dieselbe, weil die Athmung häufig wieder aussetzte, im Ganzen 24 Stunden gemacht werden. Auch dieser Pat. genas, nachdem er noch eine schwere Gangrän, die aus zuerst angewandten subcutanen Atropiniujectionen entstanden war, durchgemacht hatte. F. verfehlt nicht zu bemerken, dass er in diesen 3 Fällen den Lebensversicherungen mindestens 23 000 Dollars an Versicherungsgeldern erspart habe.

2 andere Fälle endeten tödtlich: Ein Mann von 80 Jahren und ein Kind von 18 Tagen, denen vereehentlich 0,05 Morph. sulphur. gegeben war. F. hebt hervor, dass sich der Effect der forcirten Respiration früher am Gefässsystem (wie gewöhnlich, Ref.) als am Respirationsorgan zeigte und dass die ersten vereinzelten Athemzüge frühestens 20 Minuten nach Beginn der forcirten Respiration auftraten. Es werden dann die einzelnen im Verlauf der genannten Fälle beobachteten Symptome durchgegangen und die Methode auch für den Tod durch Ertrinken und den Shock empfohlen.

In seinem Vortrag über die Klimatotherapie giebt Dujardin-Beaumetz (10) zuerst eine kurze Uebersicht über die Factoren, welche das Klima bestimmen und den Einfluss, den sie in physiologischer und pathologischer Beziehung ausüben, woraus hervorzuheben ist, dass D.-B. sich in Betreff des Ozons dahin äussert, dass nus sein Einfluss auf die Entstehung oder Heilung der Krankheiten noch gänzlich unbekannt ist. In Bezug auf die Indicationen, nach denen der Aufenthalt der Tuberculösen geregelt werden soll, glaubt D.-B. folgende leitende Gesichtspunkte aufstellen zu können:

Individuen, welche zur Tuberculose disponirt sind, den Kranken mit einem sogen. lymphatischen Temperament, bei denen die Tuberculose sehr langsam vorschreitet, Fälle, die man früher als die scrophulöse Form der

Tuberculose bezeichnete, sind die Höhenstationen angezeigt. Bei den Formen der Tuberculose, die bereits zu erheblichen Defecten der Lunge geführt haben, muss man zwischen den rapid verlaufenden Fällen und den schleichenden Erkrankungen unterscheiden. Erstere benöthigen die feuchtwarmen Klimate (Madeira, Pisa), letztere die warmen und trockenen (die Riviera, Pau, Algier). Das Bronchialasthma entzieht sich bestimmten Regeln in Betreff der Auswahl des Klimas, obgleich eine Klimaveränderung dabei stets von Vortheil ist. Was das Seeklima betrifft, so schliesst sich D.-B. dem günstigen Urtheil über die Heilung der Scrophulose an der See an.

Die in letzter Zeit mehrfach gewürdigten Heilfactoren länger dauernden Aufenthaltes an der See hat Caese (11) in eingehender Weise behandelt. Die Heilsamkeit der See, der Luftcuren bei scrophulösen Erscheinungen wird als allseitig anerkannt geschildert und dargethan, wie alle für Behandlung und Heilung der Tuberculose nothwendigen Eigenschaften der Luft sich in der Seeluft vereinigt finden, als da sind ihre Reinheit, ihr Ozongehalt, ihre Dichtigkeit, die Gleichmässigkeit ihrer Temperatur und ihres Feuchtigkeitsgehaltes. (Wobei dann allerdings zu bemerken, dass die Seehospize nicht auf dem Festland und so errichtet sein dürfen, dass sie von der Seeluft nur wenig, von den Landwinden desto mehr umweht werden, wie dies in einigen an der Nordseeküste gegründeten Hospizen der Fall sein soll.)

Operative Eingriffe bei den tuberculösen Kniegelenkerkrankungen sollen nur dann erfolgen, wenn Heilung ohne dieselbe nicht zu erhoffen ist und nur die gegen die krankhaften Erscheinungen in den Knochen gerichtete Allgemeinbehandlung unterstützen. Von 54 in Middelkerke behandelten Fällen von Cozitis wurden 29 geheilt entlassen, 6 wurden von den Eltern zurückgenommen, 3 starben, 16, unter ihnen mehrere die als geheilt angesehen werden können, waren noch in Behandlung. Letztere besteht gewöhnlich in Gewichtsextension und Immobilisation durch Gypsverband mit gleichzeitigem Auseinanderhalten der Gelenkflächen und leichter Abduction und Rotation nach aussen. Auch die Behandlung nicht zu weit vorgeschrittener Lungentuberculose soll an der See erfolgen, doch hält C. in Uebereinstimmung mit den Berichten von Lorent aus dem deutschen Hospiz in Norderney (siehe Berl. klin. Wochenschr. 1888 u. Baginsky's Jahrbuch f. Kinderkrankh.) dafür, dass Tuberculöse im vorgeschrittenen Stadium und solche mit hohen Temperaturen oder mit Neigung zum Blutspeien nicht an das Meer kommen sollen, um Heilung zu erlangen. Die Seltenheit der Tuberculose an der Seeküste hat C. in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Anderer ebenfalls gefunden.

Auch die Thatsache, dass bei den an die See gebrachten Kranken anfänglich trotz Besserung des Allgemeinbefindens lediglich durch den Luftwechsel eine Abnahme des Körpergewichts bedingt wird, die bis zu mehreren Kilo anwachsen kann, fand C. in Middelkerke und zwar nicht nur bei den sog. pastösen Scrophulösen, sondern auch bei mageren Individuen, z. B. bei Bleichsüchtigen, bestätigt. Von höherem Werth als die alsbaldige Zunahme des Körpergewichtes erachtet C. die Auffrischung der Gesichtsfarbe, die er als le hâle de la mer bezeichnet, und die sich als eine mit einem leichten Roth der Wangen einhergehende Bräunung kund giebt. Sie ist von günstiger Vorbedeutung selbst in Fällen, wo eine sofortige Körpergewichtszunahme nicht stattfindet.

C. schliesst seine durch zahlreiche Krankengeschichten illustrirten Erörterungen mit einem Worte Hueel's: „Das Meer heilt ohne Bistourie eine grosse Zahl von scrophulösen Erkrankungen; das Bistourie ohne das Meer kann nur eine beschränkte Anzahl heilen, beide Factoren unterstützen sich gegenseitig, und bringen in ihrer Vereinigung die schwersten und ältesten Fälle zur Heilung."

Freilich ist es dann, wie C. gleichfalls hervorhebt, nothwendig, dass die Kranken nicht einen auf wenige Wochen, sondern einen auf lange Zeit sich ausdehnenden Aufenthalt in den Seehospizen nehmen.

VII. Ernährung und Diät.

1) Kappes, P. J., Ueber Wasserentziehung. Inaug. Dissert. Leehenich. — 2) Goldberg, A., Ueber Fettleibigkeit. Inaug. Dissert. Würzburg. (Eine ausführliche zum Theil kritische Besprechung der neueren Ansichten über die Therapie der Fettleibigkeit, welche darin gipfelt, dass die eine Cur vor der anderen keinen Vorzug verdient. Im speciellen Fall wird allerdings das eine oder andere Regimen vom Vortheil sein. Dies zu entscheiden ist dem Scharfblick des Arztes überlassen. Er muss in erster Linie die Aetiologie der Fettleibigkeit bei dem Patienten, so weit auch dessen eigenen Geschmack in Rechnung ziehen.) — 3) Lorenzen, Ueber den Einfluss der Entwässerung des Körpers auf die Entfettung. Inaug.-Dissert. Flensburg 1887. — 4) Betz, Fr., Zur Kenntniss und Würdigung der Peptontherapie. Memorabilien. Heft 4. — 5) Sée, De l'aliment le mieux approprié au traitement de la convalescence, a la suite des maladies infectieuses graves, telles que la fièvre typhoide etc. L'union médicale. No. 142 (Empfehlung der tablettes Roussean [condensirtes Fleisch] für die Ernährung der Reconvalescenten auf Grund einiger im Hotel Dieu angestellter Versuche.) — 6) Padova, C. et Innocenti Nesotti, Sull' azione ricostituenta delle bevande di sangue e della trofusia del Emilio. Annali univ. de med. Fehrnario. (Eine Arbeit, welche nicht den Antiviviscctionisten in die Hände fallen darf, da Verf., um die zweifellose Thatsache zu beweisen, dass ein Thier durch Füttern mit Blut nicht am Leben erhalten werden kann, eine Reihe von Hunden hingeopfert haben. Die klinischen Versuche sollen beweisen, dass nach Darreichung von frischem defibrinirten Kalbsblut oder des Trofusia genannten Präparates gute Erfolge bei anämischen Personen erreicht werden.]

Kappes (1) giebt in seiner Dissertation zuerst eine allgemeine Uebersicht über die neueren wasserentziehenden Curen, sowie über die Wirksamkeit der bekanntesten Diuretica und theilt im Anschluss hieran 10 Versuche mit, in welchen 6 mal Pilocarpin injicirt wurde, 4 mal dagegen nicht. Auf Pilocarpininjection erfolgte einmal keine Abnahme des Körpergewichts und 3 mal war die Abnahme nicht grösser,

nämlich zwischen 0,25 und 0,75 k, wie wenn keine Injection gemacht wurde, sondern der Patient nur ein heisses Bad oder heisse Umschläge erhielt. Ob der Patient — die Versuche wurden selbstverständlich bei ein und demselben Individuum, einem 46 jährigen an Morbus Brightii leidenden Mann, angestellt — gleichzeitig mit der Injection oder unmittelbar vor derselben ein heisses Bad bekam, schien nur von geringem Einfluss zu sein, indessen wurde doch die stärkste Gewichtsabnahme von 2.25 k nach einer Badezeit von einer Stunde und Injection von 0,01 Pilocarpin beobachtet, welche eine dreieinhalbstündige Wasserausscheidung in Form von Schweiss, Thränenlaufen und Speichelfluss zur Folge hatte. K. prüfte des weiteren den Einfluss, welchen kalte Schwimmbäder und warme Wannenbäder auf die Secretion der Niere bei vorwiegender Pflanzenkost ausüben, an sich selbst. Dabei zeigte sich für das kalte Schwimmbad, dass der vorher durch Erdphosphate alkalische Harn (Folge der Pflanzenkost) nach dem Bade in allen Fällen, ohne Unterschied ob dasselbe Morgens oder Abends stattfand, stark sauer war und zwischen 1020—1030 specifisches Gewicht hatte, während der alkalische Harn meist unter 1020 zeigte. Regelmässig war die Harnentleerung einige Stunden nach dem Bade beträchtlich vermindert, wurde aber im Lauf des Tages compensirt. Die Aufnahme von Flüssigkeit wurde durch die Ausscheidung trotz erheblicher Tagesschwankungen erreicht, so dass die tägliche Durchschnittsmenge des Harns 1535 betrug, die des Getränkes 1527. Dies ergiebt, wenn man den Wasserverlust, der in der Norm durch Athmung, Transpiration und Koth erfolgt, berücksichtigt, dass die Harnsecretion bedeutend und zwar im Verhältnisse von 5 zu 3 vermehrt war, denn eigentlich hätten bei 1527 g Gesammtwasseraufnahme nur 921 g Harnwasser entleert werden sollen.

Aehnlich, aber weniger stark ausgesprochen, stellen sich die Verhältnisse beim warmen Bade; auch hier trat saure Reaction des Urins auf, aber die Harnmenge erreichte nicht ganz die Wasserzufuhr. Die täglichen Durchschnittsmengen stellten sich wie 1551 : 1978 g. Immerhin trat auch hier eine Vermehrung der Harnsecretion im Verhältniss von 5 : 4 auf.

Zur Prüfung der Frage, wieweit die Wasserentziehung von Einfluss auf die Fettleiblgkeit ist, bringt Lorenzen (3) eine genau durchgeführte Beobachtung an sich selbst und zwei weitere Beobachtungen an jungen 26- resp. 25jährigen Männern bei.

L. wog zu Anfang des Versuchs 218 Pfd. bei 1,8 Meter Grösse. Unter einem wasserentziehenden Regimen, wobei des Versuchs wegen die Wasserzuführung mehrfach gewechselt wurde und zwischen 500—3900 g (Periode von 11 Tagen) Flüssigkeit in einzelnen Perioden schwankte, wurde in 5 Wochen eine Gewichtsabnahme von 23 Pfd. erreicht.

Im 2. Fall wurde in 19 Tagen eine Abnahme von 13 Pfd. bei 165 Pfd. Anfangsgewicht, in dem 3. Fall in 23 Tagen eine Abnahme von 20 Pfd. bei 199 Pfd. Anfangsgewicht erzielt. L. beantwortet die Frage, ob diese in so kurzer Zeit erreichte Verminderung des Körpergewichts allein auf die Wasserentziehung oder auf die Concurrenz anderer Ursachen zu beziehen ist, dahin, dass auch Fettgewebe zu Verlust kommt, weil der Körperumfang an den Stellen am stärksten abnahm, an denen die grösste Menge Fett abgelagert ist, d. h. an der Brustwarze und am Abdomen. Er erklärt das Schwinden des Fettes entgegen der Oertel'schen Hypothese, dass die vermehrte Sauerstoffzufuhr eine gesteigerte Fettoxydation bewirke, indem er den Widerspruch aufdeckt, der in der Annahme Oertel's liegt, dass das zerfallene Fett in die verödeten Gefässe resorbirt werde, folgendermaassen: Wird die Wasserzufuhr beschränkt, so wird die Eiweisszersetzung vermindert und da die Kraft der Zellen durch die geringe Eiweisszersetzung noch nicht erschöpft ist, wird nun das im Saftstrom fein vertheilte Fett verbrannt. Der Verlust wird dadurch gedeckt, dass Fett aus dem Fettgewebe in den Saftestrom übertritt. Körperfett wird überhaupt nicht oxydirt, ohne dass vorher eine Verminderung des Fettes im Säftestrom stattgefunden hat, die dann vom Fettgewebe ausgeglichen wird.

Bei einem Kranken mit Magendilatation, der in Folge eines Diätfehlers einen sehr schweren Anfall von Tetanie bekam, wofür Betz (4) den Namen Magencholera anwenden möchte, wurde eine ausgiebige Ernährung mit Peptonpräparaten constituirt und 8 Tage nach dem Aufhören des Peptongebrauchs der Urin untersucht. Derselbe war zuerst stark sauer, später alkalisch und enthielt grosse Mengen von Eiweiss, welches auf Zusatz von Essigsäure, Salpetersäure, Alcohol und Chlorzinklösung nachgewiesen wurde. B. meint, dass er damit Pepton im Urin nachgewiesen habe. Er hat aber keine Biuretreaction angestellt und nur eine Albuminurie, keine Peptonurie erwiesen.

VIII. Hypodermatische Therapie.

1) Beurmann, Des injections hypodermiques de quinine. Bull. de therap. 15. et 30. Mars. — 2) Mollière, Gnérison singulière opérée par l'inoculation de la galle. Lyon médical. No. 22. (Reproduction einer alten Krankengeschichte aus dem 18. Jahrhundert, in welcher bei einem scheinbar hysterischen Menschen Krätze eingeimpft wurde mit dem Erfolg vollständiger Heilung. Zweck dieser Ausgrabung ist die daran geknüpfte Nutzanwendung, die Inoculation einer infectiösen Krankheit zur Heilung einer anderen zu empfehlen.)

Nachdem Beurmann (1) zuerst eine kritische Uebersicht über die bisher verwendeten Präparate für die subcutane Injection des Chinins gegeben hat, berichtet er über Versuche, welche er mit dem neutralen salzsauren Chinin angestellt hat. Dieses sogenannte neutrale Salz besteht aus einem Molekül Chinin und 2 Molekülen Salzsäure und röthet blaues Lacmuspapier. Es ist das löslichste der Chininsalze und hat den grössten Gehalt an Chinin. Es kann lange Zeit aufbewahrt werden

und ist leicht zu bzschzffzn. Zahlreiche Versuche zeigten, dass dieeem nztralen Salz keine irritirenden Eigenechaften auf die Gewebe sukommen, und zwar konnten die Injectionen bis zn 50 nnd 75 cg nentrales salzsanres Chinin geeteigert werden, ohne dzss Reizerscheinnngen ndzr Abecessz an der Injectionzztelle anftraten. Im Ganzen wnrden 133 Injectionen ansgeführt. Die Lözungen können so etark angefertigt werden, dass sie auf 1 ccm 50 und 75 cg Salz enthalten. Nnr zin einzigez Mal kam es zu einer zntzündlichen Schwellnng, die aber nach 2 Tagen ohne Eiterung zurückging nnd wahrscheinlich durch einz Verunreinigung bedingt war. Anch die allgemeinen Erscheinungen waren zehr gering. Kopfschmerzen, Ohrenzansen, Schwindel wnrden nicht beobachtet. Um nnn das basische Chininsalz mit einem Molekül Salzsäure, welchee im Handzl käuflich ist, in das neutralz überzuführen, müssten den Aequivalentzahlen entsprechend anf 100 Theile Salz 9,2 Theile troeksnze Chlorwasserstoffgas kommen. Dies geschieht am bzsten in folgender Weise:

Reinz Salzsänre vom spec. Gew. 1,18 (22° B.)	5 g.
Basisebes salzsanres Chinin	20 g
destillirtes Wasser	15 „

oder

Reine Salzsänre vom spez. Gew. 1,045	20 g
Basisches salzsaures Chinin	20 „

Ein Gramm dieser Lösnng enthält genan 50 eg nentrales salzsanres Chinin und 1 ccm entepricht nngefähr 75 cg des Salzes. Sie kann lange Zeit ohne Veränderung, abgesehen von einer leichten Verfärbnng ine Brzunrothe, aufgehoben werden. Ueber den Einfluss dieser Chininiujectionen anf die Temperatnr wird Nichts berichtet.

IX. Application von Arzneimitteln etc. per rectum.

X. Hydrotherapie.

XI. Kinesiotherapie (Massage).

1) Bode, W., Ueber rectale Applicationen. Wien. Ztg. 98 und 111. (Niehts Erwähnenswertbes.) — 1a) Kaufmann, J. und W. de Bary, Ueber die Einwirknng Priessnitz'seher Einwiekelnngen auf den Blntdruck bei eronpöser Pnenmoniz und diffuzer Nephritis. Berlin. Wochenschr. No. 28. — 1b) Franeo, D., L'idrojatria nella storia della scuola medica napolitana. Morgagni Maggi. (Eine historische Darstellung der Entwiekelnng der Kaltwasserbehandlnng in der neapolitanischen Sehnle, ans welcher bervorgeht, dass dieselbe nach früherem etwas unsicherem nnd verworrenem Gebranch erst seit dem Jabre 1700 unter dem Namen „neapolitanische Methode“ besonders durch Agostino Magliano geübt wnrde, der sich den Namen „il medico dell' acqna fresca“ erwarb.) — 2) Bnmm, A., Ueber den Einflnss der Massage auf die Harnsecretion. Ztsohr. für Med. Band 15. S. 248. — 3) Grant, D., On massage. Edinburg. Journ. 1887. Aug. — 4) Whitc, Hale, On massage and the Weir Mitchell treatment. Guy's Rep. XXX. (Drei Fälle, in welehen das Weir Mitchell'sche Verfahren bei Hysterie angewendet wnrde, zwei, in welehen Massage gegen Constipation wirksam war nnd ein etwas zweifelhafter Fall von Neurose. Die Fälle von Hysterie, von denen einer mehr eine Psyehose gewesen zu sein scheint, wurden nur in einem Falle günstig beeinflnsst. Nebenbei eine Reihe von praetischen Notisen über die Ansführung der Cnr.) — 5) Garry, T., Massage as a curative agent. Lancet. May 12. (Zwei Fälie von Spinalirritationen und Herzneurose, welehe dnrch Massage geheilt wnrden. Neben der Massage wurde von Zeit an Zeit ein russisches Bad angewendet.) — 6) Colles, A., On massage. Britisb Journal. July 28. (Kurze Beschreibung der versebiedenen Methoden der Massage.) — 7) Dollinger, Casuistizehe Beiträge zur Massagetherapie. Wien. Woebenschrift. Seite 6 und 39. (Casnistik.) — 8) Ewer, Leop., Therapie der Schlaflosigkeit. Therap. Monatshefte. II. Jahrg. März. (Empfehlung der Heilgymnastik mit Widerstandsbewegung bei Schlaflosigkeit.) — 9) Tokaroff, L., Nervenvibrationen — eine neue manuelle Behandlungsmethode. Wiener Zeitung 265, (No. 22), 557 (No 46), 572 (No. 47). (Beschreibung der von Kellgren ausgeübten directen Behandlung der Nervenstränge resp Ganglien, soweit dieselben dem Finger erreichbar sind, welche darin bestebt, dass die stark gestreckten Finger mit der Fingerknppe auf die betr. Stelle aufgesetzt werden nnd nnn der Gymnast die Musenlatur seines gesammten Armes in hochgradige Contraction versetst. Dadurch entstebt ein Zittern des Armes nnd der Finger, welches auf den Nerven einwirkt. Aehnlich ist die Methode der Friction. Das Genauere ist im Original einzusehen.) — 10) Schreiber, Jos., Practisebe Anleitung zur Behandlung durch Massage und methodische Muskelübung. 3. Aufl. Mit 150 Holzschn. gr. 8. Wien. — 11) Reibmayr, Alb., Die Technik der Massage. Mit 162 Holzschn. 3. Aufl. gr. 8. Wien. — 12) Murell, W., La pratiqne du massage. Action physiol., emploi thérap. Av. Fig. 16. Paris. — 13) Faesebeck, Die Methode der Bettgymnastik in Verbindnng mit Massage. Mit 10 Fig. 2. Aufl. 8. Brannschw. — 14) Nebel, Herm., Beiträge zur meebaniseben Behandlung. Mit Berücksicht. der schwed. Heilgymnastik etc. gr. 8. Wiesbaden.

Ueber die Einwirkung Prieenlts'scher Einwickelnngen auf den Blutdruck bei croupöeer Pneumonie und diffneer Nephritis haben Kaufmann und de Barry (1a) Untersuchungen mit Hülfe dee Sphygmomanometers bei 19 Perzonen mit cronpöser Pneumonie und 5 mit diffuser Nephritis vorgenommen. Es wnrde an diesen Kranken der Blutdruck überhaupt, die Wirkung Priesnitz'scher Einwickelungen, ferner bei einem Pneumoniker der Einflnss des Halbbades, bei einem Nephritiker die Einwirkung dez Schwitzkastenbades geprüft. Dabei ist unter Priesnitz'scher Einwickelung eine zolche des ganzen Körpers mit Tüchern, welche in Wazeer von Zimmertemperatur 15—20° getaucht warsn, verstanden. Die Patienten blieben mindestene ½ Stunde biz zu 1 Stunde eingzschlagen. Es ergab zich Folgendez: 1. Während des fieberhaften Stadinms der Pneumonie bewegte eich der Blutdrnck mit seltenen Anenahmen mehr nder weniger tief unter dzr mittlzren Ilöhe nnd ging mit Eintreten der Krieie meist noch weiter herab, wobei einige Male das Sinken des Blutdruckes bereits constatirt wnrde, wäbrend Pnlsfrequens und Tempzratur noch hoch waren. Während der Reconvaiescenz ztieg dann der Blutdruck wieder zur mittleren Höhe hinanf. Mehrfach trat ein abermaliges Sinken des Blutdruckes ein, wenn die Patienten zum ersten Male das Bett verliessen, eine Beobachtung, die mit den Resnltaten Spengler'e übereinztimmt, welcher mit Hülfe dez Sphygmographen fand, dass der Drnck im Stehen ge-

ringer als im Sitzen, im Sitzen geringer als im Liegen ist. Wurden nun die Priessnitz'schen Einwickelungen vorgenommen, so wurde, allerdings mit verschiedener Intensität, eine bedeutende Herabsetzung des Blutdruckes constatirt. Das Gleiche gilt vom sogenannten Halbbad. Bei den Nephritikern wurde regelmässig der Blutdruck durch die Einwickelung beträchtlich herabgesetzt, um erst nach einigen Stunden wieder anzusteigen. Dasselbe wurde auch mit Dampfkastenbädern erreicht, während die warmen oder gar heissen Bäder nach einer alten Erfahrung der Kussmaul'schen Klinik bei Nephritikern geradezu schädlich wirken, indem sich dyspnoetische Anfälle im Bade einstellen.

Bumm (2) untersuchte mit Hülfe streng wissenschaftlicher Methoden in dem Laboratorium von Basch in Wien den Einfluss der Massage auf die Harnsecretion an curarisirten Hunden, denen Catheter in die Ureteren eingelegt waren. Zugleich waren die Vagi, um bedeutendere Blutdruckschwankungen zu vermeiden, durchschnitten. Es wurden die hinteren Extremitäten mit Effleurage und Massage à friction bearbeitet. Es ergab sich, dass die Harnsecretion in der Zeiteinheit während der Massage mehr oder minder erheblich gesteigert wurde, im Uebrigen aber unabhängig war von der Secretionstüchtigkeit des Thieres und schnell vorüberging; dagegen wurde der Blutdruck ganz ungleichmässig beeinflusst und es zeigte sich, dass die Abschneidung der Blutzufuhr zu den massirten Theilen die Wirkung der Massage auf die Harnsecretion nicht beeinträchtigte, während allerdings die Ligatur der grossen Venenstämme der hinteren Extremitäten jede Wirkung der Massage auf die Secretion aufhebt. Durch Versuche, in welchen einerseits das Lymphgefässgebiet offen blieb, andererseits der Ductus thoracicus unterbunden wurde, ergab sich, dass nur die Ligatur der Venen diesen Einfluss hat, und sucht Bumm die Ursache für die harnerregende Wirkung der Massage in Stoffen, welche während derselben aus der Muscnlatur durch die Venen in den Kreislauf gelangen.

Nachdem Grant (3) zuerst an die durch v. Mosengeil festgestellten physiologischen Effecte der Massage erinnert hat, nämlich 1. die vermehrte locale Blutfülle, welche durch die Paralyse der vasomotorischen Nerven bedingt sein soll, 2. die Erhöhung der Localtemperatur, 3. die gesteigerte electrische Erregbarkeit, 4. die subjective Ermüdung mit Folgen der Steigerung des Appetits, bespricht er einige praktische Punkte bei Ausübung der Massage. Zuerst soll dieselbe nicht länger wie 10 oder 15 Minuten dauern, 2. im Allgemeinen nicht öfter wie 1- oder 2mal täglich ausgeführt werden, während allerdings einige Fälle acuter Gelenkentzündungen stündlich und zweistündlich massirt werden müssen, 3. soll man sich in Betreff der Ausführung davor hüten, dem Drängen der Patienten nachzugeben, wenn die Fälle ungeeignet sind. Hierher gehören viele Fälle von organischen Nervenaffectionen, so wurde z. B. ein Fall von alter Paralyse des Radialis, ein Fall von Schreibkrampf, ein Fall von Spinalirritation garnicht gebessert. Am meisten wird der Erfolg der Massage in Verbindung mit Faradisation bei chronischen Obstipationen gerühmt.

(Die sub 10—14 genannten Bücher sind Lehrresp. Handbücher und meist 2. Auflagen, die bereits in 1. Auflage im J. B. angezeigt sind.)

[1) Haldorsson-Fredriksson, Popnlaer Fremstilling of Laeren om Massage efter Dr. C. Werner. Köbenhavn 1887. (Anleitung zur Massagebehandlung.) — 2) Larsen, Arnold, Om Massagebehandling saerlig i Landpraxis. Ugeskr. f. Laeger. R. 4. Bd. 16. (Empfehlung der Massagebehandlung.)

Jens Schou (Kopenhagen).]

Nachtrag zu I. Allgemeines.

von Noorden, Ueber die Beeinflussung der Harnreaction zu therapeutischen Zwecken. Münchener med. Wochenschr. No. 39.

v. Noorden macht auf die grosse Verschiedenheit des Aciditätsgrades, welchen der während einer 24stündigen Periode in einzelnen Abschnitten gesammelte Harn hat, unter Anführung eigener Bestimmungen aufmerksam, und weist darauf hin, dass man, um den Harn zu therapeutischen Zwecken auf schwach saurer oder nahezu neutrale Reaction durch Darreichung von Alkalien oder alkalischen Wässern zu bringen, auf diese einzelnen Phasen Rücksicht nehmen muss, anstatt die Acidität der gesammten 24stündigen Urinmenge zum Massstab zu nehmen. Zu dem Zweck muss also vorher der Gang dieser Aciditätsschwankungen bei bestimmter Kost festgestellt und danach die Alkalidarreichung bemessen werden.

Nachtrag zu VI. Aerotherapie.

G. v. Liebig, Die pneumatischen Kammern und die Indicationen für den Gebrauch des erhöhten Luftdruckes. Münchener med. Wochenschrift. No. 17, 18. (Hervorzuheben aus dieser Uebersicht über bekannte Verhältnisse (s. auch No. 8 dieses Abschnittes) ist die vom Vf. beobachtete blutstillende Wirkung bei capillären Blutungen und die Contraindication für complicirte Herzfehler, solche mit Angina pectoris oder mit Oedem.)

Geschichte der Medicin und der Krankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. PUSCHMANN in Wien.

I. Encyclopaedien. Medicinische Wörterbücher. Bibliographie.

1) Dictionnaire nouveau de medecine et de chirurgie prat. réd. par Jaccoud. Paris. (Forts.) — 2) Dictionnaire usuel des sciences médicales par A. Dechambre etc. Paris. (Forts.) — 3) Index-Catalogue of the Surgeon General-Office. U. S. Army. New-York. Vol. VIII. — 4) Foster, P. F., An illustrated encyclopaedic medical dictionary, being a dictionary of the technical terms used by writers on medicine and the collateral sciences in the Latin, English, French and German languages. New-York. T. I. A—C. 4. 764 pp. — 5) Campbell, F. R., The language of medicine. A manual giving the origin, etymology, pronunciation and meaning of the technical terms found in medical literature. New-York 8. 326 pp. — 6) Stillson, H., Pronunciation of medical terms. Sacramento Med. Times. Vol. II. p. 503—506. — 7) Whitney, H. F, An Anglo-Chinese standard vocabulary of medical, scientific and philosophical terms. China Med. Miss. J. Shangai. Vol. I. p. 143—145. — 8) Lereboullet, L, Reflexions sur les origines et la Destinée des mots du vocabulaire médical. Gaz hebd. Paris 2. Sér. T. 25 p. 241. 257. — 9) Brissaud, E., Histoire des expressions populaires relatives à l'anatomie, à la physiologie et à la médecine. Paris. 357 pp. — 10) Strohl, E., De l'abus des noms propres dans la nomenclature médicale. Mém. de la soc. de méd. de Strasbourg. T. 24. p. 207—214. — 11) Loreboullot, L., Etymologie. Diet. encycl. des sciences méd. Paris. 1 Sér. T. 36. p. 355—367. — 12) O. G., Les maladies à noms propres. Union méd. et scient. du nord-est. Reims. Vol. XII. p. 181—185. — 13) Avila y Pezuela, Bibliografia medica espanola. Siglo med. Madrid. T. 35. p. 625 u ff

II. Geschichte der Medicin im Allgemeinen und in einzelnen Ländern.

1) Dignat, P., Histoire de la médecine et des médecins à travers les âges. Paris.

Der Verf. erklärt in der Vorrede, dass er nicht den Anspruch erhebt, dass seiner Arbeit Werth und Bedeutung für die Wissenschaft zugeschrieben wird. Das Buch ist für Laien, nicht aber für Fachmänner bestimmt. Es bildet daher nicht eine quellenmässige Darstellung der Geschichte der Medicin, sondern eine populäre Uebersicht der wichtigsten Ereignisse derselben.

Der Verf. beginnt mit dem Alterthum, widmet den Babyloniern, Chaldäern, Persern, Kelten, Hebräern, Aegyptern und Indiern einige Worte, geht dann auf die Beziehungen der griechischen Mythologie zur Heilkunde und auf die Tempelcuren ein, entwickelt die Entstehung der wissenschaftlichen Medicin bei den Griechen und hebt dabei die Bedeutung des Hippokratischen Sammelwerkes gebührend hervor, schildert hierauf die medicinische Schule zu Alexandria und bespricht den Zustand der Heilkunst bei den Römern. Im zweiten Abschnitt beschäftigt er sich mit dem Mittelalter, berührt die literarischen Leistungen der byzantinischen Aerzte, weist auf die arabische Heilkunde hin, erinnert an die medicinischen Studien in den Klöstern und an die Gründung der ersten medicinischen Schulen und Universitäten und bespricht deren Einrichtungen. Der dritte Abschnitt handelt über die Neuzeit. Der Verf. gedenkt der Uebersetzungen der Griechen, des Beginns einer selbständigen Bearbeitung der Anatomie, der Entdeckung des Blutkreislaufs, der gegen den Galenismus gerichteten Bestrebungen in der inneren Medicin und der Aufschwunges in der Chirurgie und Geburtshilfe, beschreibt ferner die medicinischen Systeme und Fortschritte des 18. Jahrhunderts und widmet dabei dem Mesmerismus und der Homöopathie eine ausführlichere Betrachtung. Der letzte Theil betrifft die Errungenschaften des 19. Jahrhunderts, beschränkt sich aber vorzugsweise auf Frankreich. Am Schluss folgen einige Zusätze, Früchte der Lectüre des Verf., welche im Text keinen Platz fanden.

Wenn wir bei der Beurtheilung des Buches den Zweck, welchem es dienen will, im Auge behalten, so erhalten wir den Eindruck, dass es für Laien zu viel, für Fachmänner zu wenig bietet, und dass der Verf. es nicht verstanden hat, aus der Fülle des historischen Materials das Wesentliche herauszuschälen und in einer ansprechenden Form vorzutragen.

2) Billings, J. S., The history of medicine. Introductory lecture. Boston. Journ. p. 29. 57. — 3)

Matnri, R., Introdusione alla storia della medicina. 2. ed Napoli. 1887. 8. 101 pp. — 4) Everitt, Graham, Doctors and doctors, somc eurions chapters in medical history and quaekery. London. 430 pp — 5) Gray, J. A., Medicine and qnaekcry. Edinb. Journ. Vol. 34 Novbr (Vorlesnng vor den Studenten, welche erfahren, dass Quaeksalberei zu allen Zeiten bestand nnd immer Sebaden vernrsaebte.) — 6) Gerhardt, Pflanzenknnde und Heilkunde. Berlin. — 7) Stoekvis, B. J., Nationaliteit en naturwettenscbap. Haarlem. 1887. 8. 32 pp. — 8) Mantegassa, Antbropologiseb-eulturbistorisebe Studien über die Gesehlcehtsverbältnisse des Menseben. 2. Aufl. Jena. — 9) Verneau, R., La taille des aneiens babitants des iles Canaries. Rev. d'anthrop. Paris. 1887. p. 641—657. (Der Verf. nahm Messnngen der Knoebenreste, welcbe von den alten Bewobnern der Canariseben Inseln berrübren, vor, um die sieb widerspreebenden, zum Tbeil ganz unglaublieben Angaben der ältereu Autoren über den Wuebs derselben zu prüfen. Dabei fand er, dass die Knoeben grosse Versebiedenheiten zeigen, die sieb nur durch die Annabme von Einwanderungen verscbiedenartiger Rassen erklären lassen.) — 10) Joest, W., Tätowiren, Narbenzeichnen und Körperbemalen. Berlin. 1887. 136 Ss. 11 col. Taf. — 11) Virebow, Rnd., Medieinisebe Erinnernngen von einer Reise naeb Aegypten Vircbow's Archiv. Bd. 113. Heft 2 S. 361 bis 385. (Bemerknngen über die klimatiscben Verhältnisse, die Tempcratur, die Trockenbeit der Lnft, das Trinkwasser, die Krankboiten, welche am häufigsten vorkommen, die Erziehung und Bildung der arabiscben Aerzte und die Hospitäler Aegyptens, sowie über den klimatiseben Curort Heluan und seine Einricbtungen.)

12) Winekel, F., Nordamerikaniscbe Reiseerinnerungen: Vom ärztlieben Studinm, Hospitälern uud den ärztlieben Standesinteressen. Münebener Wochensebr. No. 6. 7. 8.

Die Schilderungen der ärztlichen Zustände Nordamerikas von einem so hervorragenden Fachmanne, wie der Gynäkologe Winckel, besitzen einen hoben Werth, aueh wenn sie sich nnr anf eine flüchtige Bekanntschaft des Landes stützen. Ein klares Auge sieht scharf und dringt anf den Grund, wo Andere nur an der Oberflächs haften nnd sieb im Unwesentlichen verlieren. Winckel hat den Einrichtungen des medieinischen Studiums, den Krankenhäusern und Hospitälern, sowie den ärztlichen Standesverhältnissen ein eingehendes Studium gewidmet. Was er darüber mittheilt, bestätigt im Allgemeinen die Ansichten, welche man darüber in den ärztlichen Kreisen Enropas hat; doch weist er auch darauf hin, dass sich überall eine erfreuliebe Besserung, ein Drängen nach Beseitigung der Uebelstände bemerkbar macbt. Die medicinisehen Schulen der vereinigten Staaten haben sieh nach dem Muster der englischen entwiekelt, wie dies bei der Gemeinsamkeit der Sprache und Cultur nnd ihren historischen Beziehungen ganz natürlich ist. Sie sind wie jene organisirt, Privat-Unternehmungen, lehnen sich an Krankenhäuser an und baben dieselben Nachtheile und Vorzüge. Der Utilitarismus beherrscht die Unterrichtsmethode und das ganze Erziebungs-System; er drängt die theoretischen Fächer zurück und berücksichtigt bauptsäcblich die practische Ausbildung des Arztes. Der amerikanische Student hält sich nicht lange Zeit bei den propädentiscben Diseiplinen anf und trachtet so rasch als möglich die Kunst, Kranke zu behandeln, zu erlernen. Diess Aufgabe wird ihm erleichtert durch die vortreffliche Einrichtung, dass viele Hospitäler den Studirenden der Medicin gegen eine entsprechende Bezahlung Wohnung und Verpflegung nnd zngleich die Gelegenbeit bieten, an der Krankenbehandlung thätigen Antheil zu nehmen; ähnliche Verhältnisse bestanden früher aneh bei uns und existiren in der Form der Stage noch heut in England nnd Frankreich. Die Bildung der amerikanischen Aerzte ist sehr verschiedenartig nnd ihre medicinischen Schulen besitzen ungleichen Werth. Neben einzelnen Institnten, denen der Verf. grosses Lob spendet, bestehen andere, welche die Studenten sehon für 10 Dollars zu Doctoren promoviren und sich in dieser Beziehung gegenseitig unterbieten, wie die Neapolitanischen Droschkenknteeher.

Die amerikanischen Hospitäler verdanken gleich den englischen ihre Entstehung der Privatwohlthätigkeit; sie sind mit allen Apparaten und Erfindungen der neuesten Zeit ausgerüstet, haben „grosse Säle, gute Ventilation, Gas- und electrische Beleuchtung, vortreffliche Wasser- und Badeeinrichtungen“ u. a. m. Auffallend war dem Verf., dass die methodische Antiseptik in den meisten amerikanischen Krankenhäusern durchaus nicht mit der Energie und Sorgfalt angewendet wird, wie dies bei uns üblich ist. Die ungünstigen Heilungsresultate der Ovariotomien nnd Laparotomien, über welche dort geklagt wird, finden darin vielleicht ihre Erklärung. Auch bemerkte der Verf., dass zur Narcose vorzugsweise der Aether, verhältnissmässig selten das Chloroform benutzt wurde, weil gegen das letztere eine grosse Voreingenommenheit herrscht.

Am Schluss wirft er einen Blick auf die socialen Verhältnisse des ärztlichen Standes. Er gedenkt der verschiedenen Methoden, nach denen die Helden der Reclame arbeiten und theilt sie darnach ein in folgende Gruppen: 1) Solche, die auf ihren Studiengang nnd ihre frühere Assistentenzeit in ausseramerikanischen Ländern verweisen, 2) solche, die sich besonders gegen Geschlechtskrankheiten anbieten, 3) solche, die ihre Annoncen durch Abbildungen von Hippokrates, Galen, Cooper u. A. auffallend machen, 4) solche, die durch humoristische Darstellungen der von ihnen beseitigten Leiden Aufsehen erregen, 5) solche, welche die Portraits der von ihnen geheilten Kranken veröffentlichen, 6) solche, welche die von ihnen erfundenen Instrumente, namentlich gegen Genitalschwäche abbilden, und 7) solche, welche ihr eigenes Bild mit der Aufzählung ihrer Leistungen und Verdienste in den Zeitungen erscheinen lassen und sich selbst mit unverschämter Dreistigkeit für die grössten Heilkünstler der Welt erklären. Diesem entwürdigenden Benehmen mancher Aerzte gegenüber macht sich das anerkennenswerthe Streben der besseren Elemente des ärztlichen Standes geltend, denselben moralisch und gesellschaftlich zu heben und ihm diejenige Achtung zu verschaffen, welche er in der Ausübung seiner erhabenen ethischen Aufgaben bedarf. Der Code of ethics ist eine musterhafte Darstellung der Pflichten,

Digitized by Google

welche die Aerzte im Verkehr mit einander und mit dem Publicum beobachten sollen; inwieweit man denselben in Amerika Folge leistet, ist eine Frage, die sich nur durch eine jahrelange Beobachtung beantworten lässt. Die amerikanischen Aerzte haben gegen die Ueberfüllung ihres Standes und die dadurch hervorgerufene rücksichtslose Concurrenz zu kämpfen. Schon jetzt kommt auf je 600 Einwohner 1 Arzt, und manche Staaten, wie z. B. Illinois, besitzen weit mehr Heilkünstler, als nothwendig sind. Liegt darin nicht ein Mahnruf, die Zahl derselben durch strengere Anforderungen an ihr Wissen und Können zu vermindern? — Die in Amerika gebildeten Aerzte sind in einigen Theilen der practischen Medicin, besonders in der Zahnheilkunde und Gynäkologie, sehr geschickt und erfahren. Einzelne von ihnen haben sich um den Fortschritt der Wissenschaft unvergessliche Verdienste erworben; aber im Durchschnitt stehen sie an Allgemeinbildung wie in ihren fachwissenschaftlichen Kenntnissen unter ihren Collegen in Deutschland, Oesterreich und Frankreich.

13) Gallup, C. N., History of eclectic medicine in Connecticut from 1848 to 1887. Tr. Connect. Eclect. M. Ass. Bridgeport 1887. I 104—115. — 14) Griffith, P. R., Abstract of a paper on early Welsh medicine. Brit. Journ. London. II. No. 1452. (Auszüge aus zwei Schriften der alten Medicin in Wales, von denen die eine den Rhiwallon, den Arzt des Prinzen Rhys Grug, die andere den Arzt Howell, der wahrscheinlich dem 15. Jahrhundert angehört, zum Verfasser hat. Sie lassen den Einfluss der griechisch-römischen Heilkunde deutlich erkennen.) — 15) Roskam, A., La pratique de la médecine et de la pharmacie en Belgique. Gaz. de Liège. I. p 1—4.

16) Höfler, M., Volksmedicin und Aberglaube in Oberbayerns Gegenwart und Vergangenheit. Münchon. 8. 246 Ss.

Die vorangegangenen Culturperioden haben in den Sitten und Gebräuchen des Volkes ihre Spuren zurückgelassen, welche gleich gewissen rudimentären Organen des Körpers der Gegenwart zuweilen unnütz, sinnlos oder gar schädlich erscheinen, aber verständlich werden, wenn man ihren Ursprung und ihre Bedeutung kennt. Auch die Heilkunst bietet in dieser Hinsicht ein reiches Feld der Forschung; in der Volksmedicin haben sich die Erinnerungen an die verschiedenen Entwickelungsstadien derselben erhalten. Namentlich ist dies in Gegenden der Fall welche abseits vom rasch dahin fliessenden Strome der Tagesmeinungen gelegen sind, wie die abgeschlossenen Thäler von Tyrol, der Steyermark und Oberbayerns. Die Heilmethoden und Heilmittel, welche bei der dortigen Bevölkerung in Ansehen stehen, zeigen neben den Elementen der theurgisch-empirischen Medicin, welche z. Th. noch aus der Germanen-Zeit stammen, den Einfluss, welchen die wissenschaftliche Bearbeitung der Heilkunde durch die Griechen und Römer und die Schul-Systeme der Aerzte des Mittelalters und der folgenden Jahrhunderte ausgeübt haben.

In der vorliegenden Schrift wird der Versuch gemacht, dies historisch nachzuweisen. Der Verf., welcher in Töls in Oberbayern als Arzt wirkt, zeichnet ein Bild der Volksmedicin seiner Heimath, erörtert, wie manche Gebräuche, z. B. das Trinken des Blutes, das Einheilen von Hostien, auf den religiösen Cultus zurückzuführen sind, bespricht den Glauben an Hexen und Zauberer, an die Kunst des sogenannten Besprechens, des Wetter-Machens und -Vertreibens, welche noch jetzt manchmal den Geistlichen zugeschrieben wird, an die durch böse Geister hervorgerufenen Krankheiten und die Heilmittel, welche dagegen empfohlen worden, an die Amulette und Talismane, den Reliquien-Cultus, die Exorcismen, die Räucherungen, Salbungen Abringelungen u. a. m., und schildert dann die Rolle, welche das Wasser im Glauben des Volkes spielt. Dabei wirft er einen Blick auf die Bäder und Badestuben des Mittelalters, sowie auf die Bader, Scheerer und die Ausübung der ärztlichen Praxis in jener Zeit, erzählt, dass sich im Jahre 1497 in Tegernsee der erste Arzt, der zugleich „Palpier" war, niedergelassen habe, während München schon 1291 in der Person des Magister Ott einen besoldeten Stadtarzt hatte, und berührt die Entstehung und Einrichtung der Apotheken mit einigen Worten. Hierauf liefert er ein Verzeichniss der volksthümlichen Ausdrücke für verschiedene Körpertheile und Krankheiten, entwickelt die Bedeutung, welche den Jahreszeiten und Gestirnen zugeschrieben wird, zählt die einzelnen Kräuter und Pflanzen auf, welche den Arzneischatz bilden, und weist auf den Gebrauch hin, den man vom Salz und mehreren Metallen, vom Wein, Branntwein, Bier, Hopfen, Malz, Germ, Honig, Meth, Wachs und Zucker, der Milch, Molke und Butter, den Oelen, Fettschmieren, von mehreren Thieren und einzelnen Theilen des thierischen Körpers, sowie von gewissen menschlichen Secreten und Excreten und dem Leichnam des Menschen macht. Dann werden die Cataplasmen, Betäubungsmittel, antiseptischen Mittel, die Abführ-Curen, der Aderlass und seine Anwendung, das Schröpfen und Bannscheidtiren, die Haarseile, Fontanellen und Vesicatore, die Krankendiätetik des Volkes, die auf das Geschlechtsleben des Mannes und Weibes und auf das Kind bezüglichen Gebräuche beschrieben und die Mittel genannt, welche bei einzelnen Leiden, z. B. bei Blutungen, Augenkrankheiten, Hautleiden, Nervenkrankheiten, Beinbrüchen, bei der Wassersucht, Gelbsucht u. a. üblich sind. Am Schluss folgen einige historische Notizen über die Krankenanstalten, die Seuchen und die Mineral- und Wildbäder in Oberbayern.

Die historischen und diagnistischen Auseinandersetzungen des Verf. lassen an manchen Stellen eine tiefere Begründung vermissen; namentlich ist die medicinische Literatur der Griechen und Römer nicht in genügender Weise für den vorliegenden Zweck verwerthet worden. Daher kommt es, dass einzelne Einrichtungen und Mittel auf einen jüngeren Ursprung zurückgeführt werden, als sie besitzen. Gleichwohl gehört Höfler's Arbeit zu dem Besten, was auf diesem Gebiet bisher erschienen ist; denn sie hat den grossen Vorzug, dass ihr Verfasser nach eigenen Beobachtungen und Erfahrungen schildert. Es wäre zu

wünschen, dass sein Beispiel unter seinen ärztlichen Collegen auf dem Lande Nachahmung fände. Freilich sind die dazu erforderlichen Kenntnisse und Eigenschaften selten; denn man muss nicht blos Arzt, sondern auch Ethnologe und Culturhistoriker sein, wie es Höfler ist

17) Bunge, A., Medicinische Beobachtungen in Nordsibirien. St. Petersb. Wochenschr. N. F. V. S. 59, 67. — 18) Pitou, A. M. F., Aperçu sur la médecine en Extrême-Orient, Chine et Japon. Inaug.-Diss. Bordeaux 1887. 4°. 106 pp. — 19) Thomson, J. C., Chinas first foreign medical benefactor, Dr. Alex. Pearsons. China Med. Miss. Journ. Shanghai. 1887. I. p. 93—100. — 20) Thomson, J. C., Medical publications in Chinese. Ibid. I. p. 115—121. — 21) Harlez, C. de, Quelques traits de l'art médical chez les Chinois. Arch. de biol. Gand. 1887. VII. 411—431. — 22) Attygalle, J., Notes on Sinhalese medecine. Ceylon Med. Journ. Colombo. I. 96. 150. — 23) Daalmans, Observations on the diseases of Ceylon and India. Ibid. I. 165—175. — 24) Diemer, L., Das Leben in der Tropenzone. Nach Dr. v. d. Burgs de geneesheer in Nederlandsch-Indie. Hamburg. 1887. 8. 150 Ss. (Das letzte Capitel handelt über die Stellung der Heilkunde im indischen Archipel.)

25) Müller, Roh., Ueber Krankheiten und Heilkunde unter den Dualla. Ausland. Jahrg. 61. No. 31.

Der Verf., welcher in Kamerun die ärztliche Praxis ausübte, nennt als die häufigsten Krankheiten, die er dort zu beobachten Gelegenheit hatte: Die Nabelbrüche der Kinder, die Anschwellungen der Beine und Füsse, die er von Malaria-Cachexie herleitet, die durch den Sandfloh (Pulex penetrans) erzeugten Erkrankungen der Zehen, die zuweilen zur völligen Zerstörung der Weichtheile derselben und zur Necrose der Phalangen führen, und die von Filaria medinensis erzeugten Abscesse und Geschwüre. Er bespricht dann die chirurgischen Kenntnisse der Eingeborenen, welche das Nähen der Wunden verstehen, Verbände bei Fracturen anlegen, die Beschneidung ausführen, welche an den Knaben im 8.—10. Lebensjahre vorgenommen wird, und etwas Massage anwenden.

III. Geschichte des medicinischen Unterrichts, einzelner Universitäten, medicinischer Schulen und Institute, Krankenhäuser und medicinischer Gesellschaften.

1) Hawkins, Ch., Medical education in former days. Lancet. London. II. 595. 22. Sept.

Es wird hier ein Bericht veröffentlicht, den der bekannte Chirurg Jos. Warner im Jahre 1792 über den ärztlichen Unterricht erstattete, welcher im St. Thomas Hospital und in Guy's Hospital ertheilt wurde. Darnach war es jedem der dort angestellten Chirurgen gestattet, 4 Schüler anzunehmen. Sie mussten sich einer strengen Haus- und Studienordnung fügen, erhielten Abgangszeugnisse und zahlten für den Unterricht im Krankenhause ein bestimmtes Honorar, welches verschieden war, je nachdem sie zu den Anfängern oder Vorgeschrittenen gehörten und demnach entweder nur einen receptiven Antheil daran nahmen, oder zugleich bei der Behandlung thätig mitwirkten. Die ersteren, die Pupils, zahlten 24, die letzteren, die Dressers, 50 Guineen für das Jahr. Für die meisten Vorlesungen wurden ausserdem noch besondere Honorare verlangt, die ziemlich beträchtlich waren. Der Besuch der anatomischen Vorträge kostete z. B. 7 Guineen, und wenn sich die Studirenden gleichzeitig an den Secirübungen betheiligten, 12 Guineen, die Collegien über Chemie, Materia medica und practische Medicin 10 Guin. Nach Warner's Angabe wurden derartige Vorlesungen in den genannten Instituten schon vor 1750 gehalten.

2) Welch, W. H., Some of the advantages of the union of medical school and university. New Engl. and Yale Rev. Sept.

Der Verf. weist auf die allgemein bekannten Fehler der ärztlichen Erziehung in Amerika hin, betont die Nothwendigkeit ihrer Reform und entwickelt die Vorzüge des medicinischen Unterrichts an den deutschen Universitäten. Zu ihnen zählt er vor Allem die enge organische Verbindung zwischen den medicinischen Facultäten und den übrigen Facultäten, welche den Studirenden der Heilkunde die Gelegenheit zu einer umfassenden Allgemeinbildung, namentlich aber zur Erwerbung gründlicher Kenntnisse in den Naturwissenschaften bietet, ferner die Ausstattung mit Laboratorien, Lehrmitteln und Instituten aller Art und ihr erfolgreiches Streben, die Lehre mit der Forschung zu verbinden; er erkennt sehr wohl, dass solche Einrichtungen kaum möglich sind an medicinischen Schulen, welche isolirt von anderen wissenschaftlichen Anstalten bestehen und Privatunternehmungen sind, sondern nur durchgeführt werden können, wenn sie aus öffentlichen Mitteln erhalten werden und daher auch jene Zweige der medicinischen Bildung, welche, wie z. B. die Geschichte der Medicin, nicht zum täglichen Brot des Arztes gehören, im Lehrplan Berücksichtigung finden. Es ist bemerkenswerth, dass in Amerika ein hervorragender Fachmann diesen idealen Standpunkt vertritt, während man bei uns die medicinischen Facultäten in ärztliche Handwerksschulen umgestalten möchte und ein Billroth die academischen Disciplinen, wie Histologie und Geschichte der Medicin, für eine überflüssige Decoration der ärztlichen Bildung erklärt.

3) de Fleury, Des caractères de l'enseignement médical. Gaz. hebd. de Bordeaux. 1887. VIII. p. 529, 542. — 4) Hensen, V., Die Naturwissenschaft im Universitätsverbande. Kiel. 16 Ss. (Rectoratsrede). — 5) La question du surmenage intellectuel devant l'académie de médecine ind. Rév. int. de l'enseignement. Paris. VII. No. 12. — 6) Waldeyer, W., Das Studium der Medicin und die Frauen. Wien. Bl. XI. S. 1252. — 7) Weber, Aerztinnen für Frauenkrankheiten. Tübingen. 36 Ss. — 8) Kaufmann, G., Geschichte der deutschen Universitäten. Bd. 1. Vorgeschichte. Stuttgart. 8. 442 Ss. (Beschäftigt sich mit der Entwicklung der Universitäten aus den Schulen des 12. Jahrhunderts, mit den Stadt-Universitäten Italiens und ihrer Organisation, den Kanzler-Universitäten in Frankreich und England, den Staats-Universi-

täten und den spanischen Universitäten, der Entwicklung und Bedeutung der academischen Grade und bringt im Anhang die Statuten von Bologna, Reggio und Siena, Toulouse, Montpellier und Orleans.) — 9) Asehbach, J. v., Die Wiener Universität und ihre Gelehrten von 1520—1565. Bd III. Wien. 8. 408 Ss. — 10) Grotefend, H., Frankfurter Studenten in Bologna. Arch. f. Frankf. Gesch. u. Kunst. 3. F. Bd. 1. — 11) Aeltere Universitätsmatrikeln. 1. Universität Frankfurt a. O. Bd. II. Her. von Friedländer. Leipzig. — 12) Thomae, F., Die in Tübingen immatrieulirten Frankfurter von der Gründung der Universität 1477—1888. Aus der Baseler Universitäts-Matrikel. Arch. f. Frankfurter Gesch. u. Kunst. 3. F. Bd. 1. — 13) Professoren und Docenten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel von 1665—1887. Kiel. 101 Ss. — 14) Nicoladoni, C., Vergangenheit und Zukunft der Innsbrucker medicinischen Facultät. Wien. Wochenschr. No. 30. (N. wirft in dieser formvollendeten Rede, welche er bei der Eröffnung des neuen academischen Krankenhauses zu Innsbruck gehalten hat, einen Blick auf die Geschichte der dortigen medicinischen Facultät seit ihrer Gründung im Jahre 1869 und erörtert die Bedingungen für ihr weiteres Gedeihen.) — 15) Petersen, Jul., Indledning til en Raekke Forelaesninger ved Kjoebenhavns Universitet over den medicinske Kliniks historiske Udvikling. Ugeskrift f. Laeger. XVII. No. 13, 14. — 16) Spirgatis, M., Personalverzeichniss der Pariser Universität von 1464. Centralbl. f. Bibliothekwesen. H. 1. — 17) Deligny, L., Les professeurs de la faculté de médecine de Paris de 1794—1850. Journ. de Paris. XIV. 329—330. — 18) Fournier, La nation allemande à l'université d'Orléans au 14. siècle. Paris. 8. — 19) Loiseleur, L'université d'Orléans pendant la période de décadence. Orléans. — 20) Legrand, L'université de Douai (1530—1790). Douai. — 21) Inauguration des nouveaux batiments de la faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux. Journ. de Bordeaux. XVII. p. 455—468. — 22) Foy, G., Some famous italian universities an historical retrospect. Med. Press and Circ. London. T. 46. p. 56—59. — 23) Cunningham, D. J., Bologna, the part which it has played in the history of anatomy; its octo-centenary celebration. Dublin Journ. p. 465—484. (Der Verf. giebt eine gedrängte Zusammenstellung der Thatsachen, durch welche die medicinische Schule zu Bologna für die Geschichte der Anatomie von Bedeutung ist, schildert dann die 800jährige Jubelfeier der dortigen Universität und lässt dabei den Text der Glückwunschadresse des Trinity-College zu Dublin, als dessen Delegirter er anwesend war, und der Begrüssungsrede des Vertreters der englischen Hochschulen abdrucken.) — 24) Chiapelli, Lo studio bolognese nelle sui origini. Pistoja. — 25) Historisches über die medicinische Facultät in Bologna. Wien. Wochenschr. 1. S. 311. — 26) Reale università di Parma. Relazione sull' operosita scientifica nel decennio 1876—1887. Parma 1887. 8. 179 pp. — 27) Die englischen Universitäten. Beil. d. Allg. Zeitung (München). No. 3. — 28) Dickson, W. P., The Glasgow university library; notes on its history etc. Glasgow. 8. 87 pp. — 29) Lawrie, The Hyderabad medical school. Indian. med. gaz. Calcutta. XXIII. p. 21. — 30) Barringer, P. B., A history of the medical department of the university of Virginia; its system of education and its results. North Carol Med. Journ. Wilmington. 1887. XX. p. 277 u. ff. — 31) Cordell, E. F., Introductory chapter of a historical sketch of the university of Maryland. Maryl. Med J. Baltimore. XX. p. 684. — 32) Eröffnung der ersten sibirischen Universität. Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient. Jahrg. 14. No. 8. (Die Universität zu Tomsk wurde am 4. August 1888 eröffnet; doch besteht nur zur Zeit nur die medicinische Facultät, da die Erziehung einheimischer Aerzte ein dringendes Bedürfniss ist.) — 33) Billings, On medical museums. Med. News. Philad. p. 305—316. — 34) Rousselet, M., Notes sur l'ancien Hôtel-Dieu de Paris de 1505—1789. Paris. — 35) Carrier, H., Origines de la Maternité de Paris. Les maitresses sages-femmes et l'office des accouchements de l'ancien Hôtel-Dieu (1378—1796). Paris. — 36) Ormsby, L. H., Medical history of the Meath hospital and county Dublin infirmary from its foundation in 1753 to the present time. Dublin. 8. 407 pp. — 37) Copeland, A. J., Bridewell R. Hospital, past and present. A short account of it as palace, hospital, prison and school with a collection of interesting memoranda hitherto unpublished. London. 151 pp. 1 pl. — 38) Zehender, Die neuen Universitäts-Augenheilanstalten in Deutschland. Leipzig. 105 Ss. mit 13 Plänen. (Verf. bespricht die Entstehung und Einrichtung der seit 1876 erbauten Augenheilkliniken der Universitäten zu Freiburg i. Br., Breslau, Königsberg, Heidelberg, Leipzig, Halle, Marburg und Greifswald und knüpft daran einige Mittheilungen über die projectirte Augenheilanstalt zu Rostock.)

39) Fossel, Geschichte des allgemeinen Krankenhauses in Graz. Graz. 8.

In der Mitte des 18. Jahrhunderts gab es in Graz folgende Kranken- und Humanitätsanstalten: 1. Das Bürgerspital zum heiligen Geist, welches schon 1320 erwähnt wurde, als Versorgungshaus für 20 Männer und 40 Frauen des dortigen Bürgerstandes und zur Aufnahme von Waisen diente und zuweilen 100—150 Pfleglinge hatte. 2. Das grosse und kleine Lazareth, die wahrscheinlich aus dem 15. oder 16. Jahrhundert stammten und Anfangs als Leprosenhäuser oder zur Isolirung der Pestkranken verwendet wurden. 3. Das Krankenhaus der barmherzigen Brüder, welches 1615 vom Erzherzog Maximilian Ernst und seinem Bruder, dem Kaiser Ferdinand II., gegründet wurde. 4. Das Spital der Elisabethinerinnen, das seine Entstehung der Gräfin Maria Theresia von Leslie, geb. Fürstin Liechtenstein, verdankte. 5. Das Hofspital, welches 1535 für das Hofgesinde gestiftet wurde. 6. Das Waisenhaus, das schon vor 1679 bestanden haben soll. 7. Das Armenhaus, welches 1724 errichtet wurde. Der Kaiser Josef II., welcher dem Kranken- und Armenwesen seine wohlwollende Fürsorge widmete, beschloss, in Graz ein allgemeines Krankenhaus zu gründen, welches mit einer Gebäranstalt und einem Irrenhaus verbunden wurde. Er liess zu diesem Zweck einige Gebäude einrichten, welche aufgehobenen Klöstern gehört hatten. Der ärztliche Dienst, die Verwaltung und Krankenverpflegung wurden nach dem Muster der Wiener Anstalten organisirt. Am Schluss des Jahres 1788 erfolgte die Eröffnung des allgemeinen Krankenhauses. Auch die chirurgische Lehranstalt, welche in Graz seit 1776 bestand, wurde hier untergebracht. Unterricht für Hebeammen wurde schon seit 1699 ertheilt; später erhielten auch die Chirurgen und Badergesellen Gelegenheit, sich in der Geburtshilfe auszubilden. Im Jahre 1776 wurde der Unterricht in der Anatomie für dieselben angeordnet. Der Studiencursus dauerte 2—3 Jahre und richtete sich nach den für die Erziehung der niederen Land- und Wundärzte geltenden Vorschriften; der Verf. veröffentlicht einen Stundenplan der Chirurgenschule, wie er damals befolgt wurde. Im Jahre 1804 wurde

— wahrscheinlich auf Veranlassung von P. Frank — der Befehl erlassen, merkwürdige pathologisch-anatomische Präparate aufzubewahren und zu sammeln; doch ging es damit nicht recht vorwärts. Im Jahre 1809 wurde die gerichtliche Medicin als obligater Lehrgegenstand an der Chirurgenschule eingeführt. Im Jahre 1820 erhielt die letztere ein neues Anatomiegebäude, welches im Hofe des allgemeinen Krankenhauses erbaut wurde. Im Jahre 1828 wurden die Krankenanstalten erweitert und 1829 eine besondere Abtheilung für Augenleiden errichtet. Nach einem Bericht des Protomedicus von Vest enthielt das Krankenhaus in den beiden Abtheilungen, nämlich der internen und der chirurgischen, die es damals hatte, ungefähr 100 Betten, welche sich auf 11 Zimmer vertheilten. Das Gebärhaus war stets überfüllt. Im Jahre 1843 hatte das Krankenhaus aber schon einen Belegraum von 205 Betten in 30 Krankenzimmern, welche in 3 Abtheilungen geschieden wurden und von 3 Primärärzten und 5 Practicanten überwacht wurden; daneben wirkten im Gebärhause, welches über 20 Zimmer verfügte, 1 Primararzt, 1 Assistent und 1 Practicant, während der ärztliche Dienst in der Irrenanstalt, welche 28 Zimmer und 26 Kammern enthielt, und durchschnittlich 180 Kranke zählte, von 1 Primararzt und 1 Practicanten besorgt wurde. Für den klinischen Unterricht wurde das erforderliche Lehrmaterial angewiesen. So wurden z. B. während des Studienjahres 1846/47 in der internen Klinik 158 und in der chirurgischen Klinik 227 Krankheitsfälle vorgestellt, und in der Gebäranstalt betrug die Zahl der Geburten 1241; für die Anatomie wurden 60 Leichen geliefert, und es fanden 17 gerichtsärztliche Obductionen statt. Der chirurgischen Lehranstalt, welche damals 108 Schüler hatte, stand also ein Unterrichtsmaterial zu Gebote, wie es zu jener Zeit an manchen deutschen Universitäten nicht vorhanden war. Die Stände des Landes Steyermark sowohl als der Magistrat der Stadt Graz gaben sich Mühe, die Umwandlung der Chirurgenschule in eine medicinische Facultät herbeizuführen. Schon 1827 wurde dies beantragt, als die Universität wiederhergestellt wurde; in den Jahren 1846 und 1848 wurden abermals Versuche in dieser Richtung gemacht, aber vergeblich. Erst 1863 wurde dieses Ziel erreicht und die neugeschaffene medicinische Facultät der dortigen Universität einverleibt. Dieselbe wurde 1868 mit einem neuen Lehrgebäude der Anatomie und 1871 mit neuen klinischen Instituten ausgestattet; dazu kam bald darauf die Errichtung von besonderen Kliniken für Psychiatrie und Dermatologie und Syphilis. Die Frequenz der medicinischen Facultät ist in den letzten Jahren ausserordentlich gestiegen; im Jahre 1880/81 studirten dort 143, im Jahre 1887/88 dagegen 539 Mediciner.

Der Verf. gedenkt der Veränderungen, welche der Lehrkörper der medicinischen Schule und das ärztliche Personal des Krankenhauses im Verlauf der Zeit erfahren haben, und schildert die baulichen und organisatorischen Umgestaltungen des letzteren in ausführlicher Weise. Am Schluss folgt die Krankenstatistik, welche die letzten hundert Jahre 1788 bis 1888 umfasst. Die Arbeit ist als Festschrift zur Säcularfeier des Krankenhauses erschienen; sie bildet den würdigen Abschluss dieser ereignissreichen Periode. Die Geschichte des nächsten Jahrhunderts wird sich in anderen Räumen, auf einem anderen Boden abspielen; denn der Landtag hat im Jahre 1888 den Beschluss gefasst, ein neues grosses Krankenhaus zu errichten, welches als Humanitäts- und Unterrichtsanstalt allen Anforderungen der Gegenwart entsprechen soll.

40) Wüstenfeld, F., Die Mitarbeiter an den Göttingensehen gelehrten Anzeigen in den Jahren 1801 bis 1830. Beil. d. d. Nachr. d. kgl. Ges d. Wiss. Göttingen. 1887. No. 18 und Berichtigungen und Ergänzungen dazu in No. 19—21. — 41) Favaro, Documenti per la storia dell' accademia dei Lincei nei manoscritti galileiani. Roma. 4. 65 pp. — 42) Dalton, J. C, History of the college of Physicians and Surgeons in the city of New York. 8. 208 pp. — 43) Lyman, G. H, Historical sketsch of the obstetrical society of Boston in the war of the rebellion. Boston 1887. 8. 62 pp. — 44) Plummer, R. H., California medical societies and colleges; an historical sketsch. South-Calif. Pract. Los Angeles. III. p. 201—215.

IV. Die Medicin im Alterthum.

1) Erman, A., Aegypten und ägyptisches Leben. Bd. 2. Tübingen. S. 351—738. — 2) Schröder, V., Indiens Literatur und Cultur in historischer Entwickelung. — 3) Hessler, F., Allgemeine Uebersicht der Heilkunde der alten Inder. Münch. Sitzungsber. Mathem.-phys. Kl. 1887. S. 137—149. (Kurze Inhaltsangabe des Ayur-Veda des Susruta und des Charaka, welche den späteren medicinischen Werken der Sanserit-Literatur als Vorlage dienten.) — 4) Derselbe, Beiträge zur Naturphilosophie der alten Hindu. Ebendas. H. 2 S. 267—276. (Sie betrachteten das Brahmum als Urgrund alles Seins, als das Unzerstörbare, Ewige, Unsichtbare, welches sich im Lichtäther in die äussere Erscheinung setzt und durch Umwandelungen die sinnlich wahrnehmbare Welt und alle Wesen der Natur, die es gleichsam in sich enthält, entstehen lässt. Der Verf zeigt, dass viele Ansichten, die von den späteren Philosophen ausgesprochen wurden, schon in der Sanserit Literatur angedeutet werden.) — 5) Günther, S., Geschichte der antiken Naturwissenschaft. Iwan Müller's Handbuch der class. Alterthumswissenschaft. 5. Bd. 1. Abth S. 1—114. Nördlingen. (S. 103—114 enthält die Geschichte der Heilkunde im Alterthum, welche trotz der Kürze der Darstellung die hauptsächlichsten Entwickelungsphasen und wichtigsten Thatsachen verführt. Möchte die Arbeit von den Aerzten, denen die Geschichte ihrer Kunst unbekannt ist, gelesen werden!)

6) Keller, O., Thiere des classischen Alterthums. Innsbruck. 1887. 8 488 Ss

Der Verf. stellt Alles zusammen, was die Literatur des Alterthums über den Affen, das Kameel, den Steinbock, die Gemse und Wildziege, den Auerochsen und Büffel, den Yak, den Zebu, den Dammhirsch, Edelhirsch und das Reh, den Bären, den Tiger und Panther, Geparden, Hyänenhund, Wolf, Fuchs, Schakal, Seehund, das Nilpferd, den Delphin, den Adler, den Specht die Gans und die Nachtigall enthält,

verweist auf die dazu gehörigen Belegstellen, erläutert sie durch Abbildungen alter bildlicher Darstellungen und giebt am Schlusse ein sorgfältig ausgearbeitetes Personen- und Sachregister.

7) Berthelot et Ruelle, Collection des anciens alchimistes grecs. 1. livr. Introduction avec planches et figures, traités démocritains (Démocrite, Synésius, Olympiodore). Texte grec et traduction française, avec var., notes et commentaires. 2 livr. Les oeuvres de Zosime. Paris. — 8) Berthelot, Sur la collection des anciens alchymistes grecs. Compt. rend. de l'acad. d. sc. Paris. 1887. T. 105. p. 1162 ff. — 9) Mouelier, L. M. J., Essai sur l'histoire chronologique de la médecine grecque depuis les temps les plus reculés jusqu' à Hippocrate. Inaug.-Diss. Bordeaux. 1887. 4. 106 pp. — 10) Entdeckung des Aeskulap-Tempels auf der Insel Kos. Berl. philol. Woch. 1887.

11) Prel, K. du, Die Mystik der alten Griechen. Leipzig. 8. 170 Ss.

Der Verf. glaubt, dass der Tempelschlaf und die Orakel der Griechen mit den Zuständen der Hypnose und des Somnambulismus identisch waren, dass die Mysterien an die Erscheinungen bei den spiritistischen Sitzungen erinnern und der Dämon des Sokrates seine Erklärung darin findet, dass derselbe ein Medium war. Der Verf. sucht diese Hypothesen durch die darauf bezüglichen Stellen aus den Werken der Autoren des Alterthums und deren Vergleichung mit den Beobachtungen, welche über die Hypnose und den Spiritismus in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind, zu stützen. Da er ein überzeugter Anhänger des letzteren ist, so lässt er sich verleiten, manche Dinge für zweifellose Thatsachen zu halten und als Grundlage für Schlüsse zu verwerthen, deren Realität noch nicht bewiesen und mit Recht sehr bestritten werden kann. Auch zeigt du Prel in der Kritik der literarischen Quellen bisweilen zu wenig Vorsicht und Strenge, ein Fehler, der sich aus seiner Persönlichkeit erklärt. Carl du Prel ist eine biedere Soldatennatur und hält jeden Menschen für ebenso ehrlich und wahrheitsliebend, als er selbst ist. Das Buch ist geistvoll geschrieben und die Ausführung des Inhaltes streng logisch, aber die Voraussetzungen desselben stehen auf schwachen Füssen.

12) Diels, Herm., Antike Heilwunder. Nord und Süd. Bd. 44. H. 130.

Der Verf. polemisirt gegen die Vertreter des Spiritismus, namentlich gegen C. du Prel, welche den Tempelschlaf und die Tempelcuren der alten Griechen auf transcendentale Einflüsse zurückführen, die sich vermittelst geeigneter Medien geltend machten, und führt einige der Krankenheilungen an, welche im Asklepios-Tempel zu Epidauros stattgefunden haben sollen und durch die in den letzten Jahren erfolgten Ausgrabungen desselben bekannt geworden sind. Diese Berichte wurden, wie es scheint, im Hinblick auf den Zweck, dem der vorstehende Artikel gilt, ausgewählt; sie enthalten grösstentheils nichts weiter als absurde Behauptungen und abgeschmackte Erfindungen, welche keiner Widerlegung bedürfen. Es sind fromme Legenden, welche die den Ruhm und die Macht ihres Gottes preisenden Priester erfanden und verbreiteten. Die Heilkunst, welche in den Asklepios-Tempeln ausgeübt wurde, wollte nicht als eine Frucht der menschlichen Erkenntniss, sondern als die Offenbarung einer überirdischen Macht erscheinen; wenn sie dabei an die Gläubigkeit ihrer Anhänger starke Zumuthungen machte, so konnte sie ihr Publicum und erzielte vielleicht den Erfolg, dass sie das Vertrauen der hilfesuchenden Patienten stärkte. Dass die Priester und ihre Gehilfen bei den Tempelcuren zuweilen plumpe Schwindeleien ausführten, indem sie den Kranken in der Maske des Gottes erschienen, ist bekannt und von Aristophanes im Plutos, sowie von Philostratos in der Biographie des Apollonios von Tyana geschildert worden; ebenso weiss man, dass sie die geschäftliche Ausbeutung ihrer Clienten nicht weniger gut verstanden, als die berufsmässigen Medien der heutigen Zeit.

Neben den Krankengeschichten dieser Art sind uns aber auch Berichte überliefert worden, aus denen hervorgeht, dass die Anwendung wirksamer Medicamente und vernünftiger diätetischer und psychischer Heilmethoden keineswegs ausgeschlossen war. Der Verf. hätte sich seine Aufgabe wesentlich erleichtert, wenn er auch einige Beispiele dieser Art mitgetheilt und an ihnen gezeigt hätte, wie die Heilungen auf natürliche Weise zu Stande kamen. Wir erinnern nur an die Behandlung des M. J. Apellas (v. Willamowitz-Moellendorf in Philol. Untersuchungen. Berlin 1886. H. 9. S. 116).

Es ist unzulässig, die Mittheilungen über die Tempelcuren kurzweg als Märchen zu betrachten, denn eine Sache, welche Jahrhunderte lang Ansehen und Vertrauen genoss, muss sich auch auf einige Thatsachen gestützt haben. Die Geschichtsforschung hat die Pflicht, dieselben zu prüfen und durch die allgemein gültigen Naturgesetze zu erklären. Inwieweit dabei auch die Beziehungen des Schlafens und Träumens zum Allgemeinbefinden des Körpers und die hypnotischen Zustände in Betracht kommen, deren wissenschaftliche Erforschung erst vor wenigen Jahren begonnen hat, sich aber auf einem ganz anderen Felde bewegt, als der Spiritismus, kann hier nicht erörtert werden.

13) Blass, F., Naturalismus und Materialismus in Griechenland zu Platon's Zeit. Kiel. (Rede.) 19 Ss.

14) Posenenrieder, F., Die naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles in ihrem Verhältniss zu den Büchern der Hippokratischen Sammlung. Progr. d. Studienanstalt zu Bamberg. 8. 67 Ss.

Der Verf. zeigt, dass Aristoteles von den Hippokratischen Werken das ächte Buch de aere, aquis et locis, die Aphorismen, Lib. II. de diaeta, lib. I. und II. de morbis, lib. II. und VI. der Epidemien, die Schriften über die Kopfwunden, über die heilige Krankheit, de locis in homine, de carnibus, de natura ossium, de natura hominis, de articulis u. a. m. benutzt hat und stellt die betreffenden Sätze einander gegenüber.

15) Schütte, H., Theorie der Sinnesempfindungen bei Lucrez. Progr. d. Realgymnas. zu Danzig. — 16) Lewin, A. M., Aretei Kappadok. Vrach. St. Petersburg. 1887. VIII. p. 845, 872, 932, 944. — 17) Pernice, E., Galeni de ponderibus et mensuris testimonia. Inaug.-Diss. Bonn. 64 Ss. — 18) Ilberg, J., De Galeni vocum Hippocraticarum glossario. Comment. philolog. (Gratulationsschrift f. O. Ribbeck.) Leipzig. — 19) Wellmann, M., Analecta medica. Jahrb. für Philolog. Bd. 137. H. 3. S. 153—158. (Es sind zwei kleine Artikel, von denen sich der erste mit einem wenig bekannten Arzt des 4 Jahrh. v. Chr., Petrichus oder Petro beschäftigt, während der zweite nachzuweisen versucht, dass Dioskorides und der Scholiast des Nikander dieselbe Quelle benutzt haben, als welche der Verf. Sextius Niger vermuthet.)

20) Schneider, M., Marcelli Sidetae medici fragmenta. Comment. philolog. (Gratulationsschrift für O. Ribbeck.) Leipzig.

Man unterscheidet mehrere Aerzte des Alterthums, welche den Namen Marcellus führten. Derjenige, welcher nach seinem Heimathsort Sida in Pamphylien genannt wird, lebte unter Hadrian und Antoninus Pius. Er ist der Verfasser eines aus 42 Büchern bestehenden Gedichtes, der *Ἰατρικά*, von welchem sich aber nur einige Fragmente erhalten haben. Sie behandeln die Heilkräfte und Heilmittel, welche einzelne Fische besitzen; es wird darin darauf Bezug genommen, dass der Verf. kurz vorher auch den Nutzen, welchen die Pflanzen, Steine und Vögel für die Heilkunde haben, einer Betrachtung unterzogen hat. Schneider giebt den mit Hilfe der literarischen Quellen revidirten griechischen Text derselben und verbreitet sich dabei ausführlich über die sprachlichen Eigenthümlichkeiten des Marcellus von Sida. Von dem Letzteren rührt ausserdem noch eine Schrift über die Lykanthropie her, von welcher ein Bruchstück sich bei Aëtius (VI, c. 11) findet. Ferner schreibt man ihm zwei Gedichte über die auf der Via Appia zu Rom gefundenen Steine zu; in der Ueberschrift des einen wird Marcellus aus Sida sogar direct als der Autor bezeichnet.

21) Köberl, H., De Pseudo-Apuleji herbarum medicaminibus. Progr. d. Studienanstalt zu Bayreuth.

Der Verf. des Herbarius wird bald Apulejus Platonicus, bald Apulejus Barbarus oder auch Lucius Apulejus Madaurensis genannt, ist aber selbstverständlich nicht mit dem gleichnamigen Dichter identisch. Nach der Schreibweise scheint er, wie schon Meyer (Geschichte der Botanik. Königsberg 1855. II. 316 u. ff.) vermuthete, ein Afrikaner gewesen zu sein und im 5. Jahrh. n. Chr. gelebt zu haben. Sein Werk handelt über die Pflanzen, welche in der Medicin zur Anwendung kommen; jede derselben wird in einem besonderen Capitel besprochen, indem ihre verschiedenen Bezeichnungen und ihre Fundorte angeführt, die Jahreszeit, in welcher sie gesammelt wird, angegeben und endlich die einzelnen Krankheiten genannt werden, in denen sie heilkräftig wirkt.

Dieses Buch ist uns in mehreren Handschriften überliefert worden, welche unter einander vielfach abweichen. Köberl bespricht den Werth derselben und ihre gegenseitigen Beziehungen und beschäftigt sich namentlich mit den Codices zu München, Leiden, Breslau und Monte-Cassino. Dabei stellt er fest, dass sie sämmtlich von einem nicht mehr vorhandenen Codex abstammen, welchem die Münchener Handschrift, die dem 6. oder 7. Jahrhundert angehört, am nächsten steht, während die drei übrigen eine entferntere Verwandtschaft zeigen, aber unter einander auch viele Verschiedenheiten besitzen. So fehlen z. B. in der Münchener Handschrift die Synonyme der Pflanzen, welche in den drei anderen Codices vorhanden sind; Köberl schliesst daraus, dass sie spätere Zusätze sind. Er untersucht ferner, auf welche Autoren sich der Verf. stützt und kommt dabei zu dem Ergebniss, dass er weder den Dioskorides noch den Plinius excerpirt, sondern mit diesen und dem Interpolator des Ersteren aus der gleichen Quelle geschöpft hat, die er in einer verloren gegangenen lateinischen Schrift vermuthet, für welche hauptsächlich griechische Werke, wie z. B. diejenigen des Krateuas, benutzt wurden. Am Schluss giebt Köberl, welcher bei seiner Arbeit einen philologischen Zweck verfolgt, eine grosse Anzahl von Emendationen des Textes des Herbarius.

22) Unger, L., Medicinische Schriftsteller im griechischen Alterthum. Wiener Wochenschr. No. 10. 11. (Ausführliche Besprechungen des Inhalts der Fragmente des Philumenus und Philagrius und der Handschrift über die Augenkrankheiten, welche ich in meinen Nachträgen zu Alexander Trallianus herausgegeben habe.)

V. Die Medicin des Mittelalters.

1) Robles, F. G., Los manuscritos arabes de medicina de la biblioteca nacional. Siglo med. Madrid. T. 35. p. 36. 100. 117. — 2) Stephenson, F. B., Les médecins juifs au moyen-âge. France méd. Paris. II. 1470. 1481. 1493. — 3) Derselbe, Hebrew physicians in the middle ages. Boston Med. u. Surg. Journ. T. 119. No. 8. p. 176. (Auszug aus den Schriften von Müns und Hosmer.) — 4) Pinkhof, H., Bijdrage tot de Joze-Dofenquaestie. Tijdschr. v. Geneesk. Amsterdam. No. 8. p. 157—164. (Der Verf. widerlegt die von Rawitsky [Virchow's Archiv. Bd. 95. H. 3] vorgebrachten Gründe und kommt dabei zu dem Schluss, dass Joze-Dofen nicht auf die Centralruptur des Dammes, sondern mit weit grösserer Wahrscheinlichkeit auf den Kaiserschnitt zu beziehen sei.) — 5) Dupouy, E., Le moyen-âge médical. Les médecins au moyen-âge; les grandes épidémies; démonomanie, sorcellerie, spiritisme; la médecine dans la littérature du moyen-âge; historiens, poètes, auteurs dramatiques. Paris. 380 pp. (Feuilletonistische Plaudereien über die Heilkunde und die Aerzte des Mittelalters, über die Seuchen, welche in jener Periode herrschten, bes. die Pestepidemie des 6. Jahrhunderts, den Ignis sacer, die Blattern, Morbillen, den englischen Schweiss des 15. Jahrhunderts, den Scorbut, den Aussatz und die Syphilis, über die psychischen Epidemien, den Dämonenglauben und ihre Aehnlichkeiten mit manchen Erscheinungen der Gegenwart, und über die Rolle, welche die Heilkunde und die Aerzte in der nicht-medicinischen Literatur des Mittelalters spielen.) — 6) Béoavin, G., L'école de Salerne et les méde-

eins salernitains. Inaug.-Diss. Paris. 8. 127 pp. (Der Verf. schildert die Gegend, die Lage und das Klima von Salerno, erörtert die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der dortigen medicinischen Schule, erzählt ihre Schicksale und führt ihre hervorragendsten Vertreter und deren wissenschaftliche Leistungen an.)

VI. Die Medicin der Neuzeit.

1) Teichmann, A., Bonifacii et Basilii Amerbachierum epistolae mutuae. Basil. 4. 54 pp. (Der Briefwechsel zwischen den beiden Amerbach, Vater und Sohn, aus den Jahren 1555 und 1556, während welcher der letztere in Bologna die Rechtswissenschaft studirte, ist ein interessanter Beitrag zur Sittengeschichte jener Zeit. Die Schrift wurde der Universität Bologna zu ihrem Jubiläum gewidmet.) — 2) Die ersten deutschen Vorlesungen und Theophrast von Hohenheim in d. Beil. d. Allg. Zeitung. (München.) 1887. No. 356. — 3) Meunier, Paracelse; amulettes des sept planètes et des douze signes du zodiaque; autres amulettes. Praeticien Paris. XI. p. 265. 277. — 4) Brémond, F., Rabelais médecin. Notes et commentaires. Pantagruel avec une préface de M. le Dr. Hahn. Paris. 211 pp. — 5) Dubouchet, F., Rabelais à Montpellier (1530—1538), d'après les documents originaux avec facsimilé en héliogravure. Montpellier. 4. 126 pp. — 6) Griffiths, L. M., Shakespeare and the medical sciences. Bristol Med.-Chir. Journ. 1887. p. 225 u. ff. — 7) Hackman, L. K. H., Shakespeare and Harvey. Lancet. London. II. No. 3399. (Der Verf. vermuthet, dass Shakespeare in seinen letzten Lebensjahren vielleicht etwas von Harvey's Untersuchungen gehört hat. Die Geschichte der Medicin kann sich aber nicht auf Vermuthungen, sondern nur auf Thatsachen stützen.) — 8) Richardson, B. W., Shakespeare and the pia mater with a note on the originality of Harvey. Ibid. London. II. No. 3399. (Der Verf. fühlt sich durch den Umstand, dass Shakespeare seine Dramen in derselben Druckerei drucken liess, in welcher auch die Anatomie des Helkiah Crooke im Jahre 1615 gesetzt wurde, zu der Vermuthung gedrängt, das Shakespeare seine Kenntniss der Pia mater daraus geschöpft hat, und knüpft daran die Bemerkung, dass die Zeichnungen in Crooke's Werk auf den Blutkreislauf hindeuten, der Text dies aber nicht bestätigt und Harvey demselben somit seine Entdeckung auf keinen Fall verdankt.)

9) Munk, W., Notae Harveianae. St. Barthol. Hosp.Rep. London. 1887. T. 23. p. 1—12.

Der Verf. stellt hier nach den Veröffentlichungen der letzten Decennien einige auf Will. Harvey bezügliche Thatsachen zusammen, welche früher unrichtig dargestellt wurden oder unbekannt waren. Er erzählt, dass dessen Vater, Thomas Harvey, als Schöppe der Stadt Folkstone eine angesehene Lebensstellung einnahm und später nach Hackney (London) übersiedelte, wo er 1623 starb; sein Testament wird wörtlich abgedruckt. Von seinen Söhnen widmeten sich die fünf jüngsten dem Kaufmannsstande und erwarben grosse Reichthümer. Der berühmte Entdecker des Blutkreislaufs übernahm am 13. October 1609 die Stellung des Physician am St. Bartholomews-Hospital, welche er bis 1643 bekleidete; er verheirathete sich im November 1604 mit Elisabeth, der Tochter des Dr. Lancelot Browne, Leibarztes der Königin Elisabeth, und wohnte in St. Martins in der Nähe des St. Bartholomews-Hospitals. Im Jahre 1636 begleitete er den Earl of Arundell, welcher sich als ausserordentlicher Gesandter zum Kaiser begab, nach Italien. Der Verf. bespricht dann die noch vorhandenen Schriftstücke, welche von Will. Harvey's eigener Hand herrühren, schildert seine Lebensgewohnheiten und Eigenthümlichkeiten, wiederholt die schon von Heberden und Lawrence erzählte Anecdote, dass er, wenn er am Podagra litt, die Schmerzen dadurch zu lindern suchte, dass er den Fuss in kaltes Wasser tauchte und kritisirt endlich die Berichte über seinen Tod.

10) Smith, J., The days of Harvey; their literary, political and social aspect. The Harveian oration, deliv. at the R. C. of Surgeons, 12. April. Edinb. Med. Journ. T. 33. p 969—979. (Kurze Schilderung der literarischen, politischen und socialen Zustände Englands und besonders Londons zu der Zeit, in der Will. Harvey lebte.) — 11) Labeulhène, A., Harvey et la circulation du sang. Rev. scient. Paris. 1887. T. 40. p. 673—687. — 12) Squire, W., The opuscula of Franc. Redi. Lancet. 25. Febr. (Verf. erinnert an die Untersuchungen F. Redi's über den Scorpionstich und das Vipergift.) — 13) Huygens: Oeuvres complètes, publ. p. la soc. hollend. des sciences. T. I. Correspondence. 1638—1656. La Haye. 622 pp. 4°. — 14) Varigny, H. de, La philosophie biologique aux 17 et 18. siècles. Rev. scient. Paris. T. 43. p. 225—235.

15) Corradi, A., Alcune lettere del Morgagni. Annal. univers. Vol. 285. Milano.

Corradi veröffentlicht hier 8 Briefe Morgagni's, von denen die ersten 6 bereits einmal herausgegeben, aber wenig bekannt geworden sind, die beiden letzten aber zum ersten Male gedruckt erscheinen. Die ersteren stammen aus den Jahren 1707 und 1708, sind an Valsalva gerichtet, handeln hauptsächlich über die anatomischen Untersuchungen der Muskeln des Gaumens, des Pharynx und Larynx, mit denen sich Morgagni damals beschäftigte, und bringen ausserdem einige Nachrichten über die anatomische Schule zu Padua und die an derselben wirkenden Personen; sie gewähren einen Einblick in das innige freundschaftliche Verhältniss, welches zwischen den beiden Gelehrten bestand. Die Briefe Nr. 7 und 8 tragen die Jahreszahl 1720 und sind für den Marchese Buonaccorsi, den Herausgeber der Vitae virorum illustrium Foroliviensium, bestimmt, welcher sich an Morgagni mit der Bitte gewendet hatte, ihn in diesem Unternehmen durch die Uebersendung der seine eigene Person betreffenden Notizen und durch gute Rathschläge bei der Abfassung der übrigen Biographien unterstützen zu wollen. Morgagni liefert in Folge dessen eine ausführliche Zeichnung seines äussern Lebensganges und vergisst dabei nicht, alle Ehren und Auszeichnungen aufzuzählen, die ihm bis dahin zu Theil geworden waren; zugleich spricht er sich über die wissenschaftliche Bedeutung einzelner seiner Zeitgenossen aus.

16) Richardson, B. W., G. B. Morgagni and the birth of pathology. Asclepiad. London. V. p. 147 bis 173. — 17) Töply, R., Die Medicin zur Zeit Maria Theresias. Wien. Wochen. No. 23, 24, 25. (Eine an groben Irrthümern reiche Arbeit.)

18) Richardson, B. W., René Th. H. Laennec

and the discovery of mediate auscultation by the stethoscope. Asclepiad. London. V. p. 241—268.

19) Clans, C., Ueber Lamarck als Begründer der Descendenzlehre. Wien. Blätter. XI. No. 9, 10, 11.

Es ist ein dankenswerthes Verdienst, welches sich der bekannte Vertreter der vergleichenden Anatomie erworben hat, indem er das Verhältniss Lamarck's zu Darwin und der Descendenz-Theorie auf Grund der historischen Thatsachen klar und scharf bestimmt. Er zeigt, dass Lamarck nicht blos, wie schon manche Andere vor ihm, die Lehre von der Unveränderlichkeit der Arten verwarf, sondern auch eine Menge Material zur Erklärung der Anpassung zusammentrug, aber keineswegs den gesammten Verlauf der Entwickelungsvorgänge, welchen die Organismen bis zu dem gegenwärtigen Zustande der Lebewelt durchgemacht haben, ins Auge fasste, dass dies erst von Darwin geschah, welcher in seiner Selections-Theorie eine sehr wichtige, wenn auch nicht erschöpfende Erklärung des Transformismus gab.

20) Memoirs of Dr. Samuel Guthrie and the history of the discovery of chloroform. Chicago. 1887. 8. 24 pp. — 21) Nussbaum, S. v., Die Gesundheitsverhältnisse in München in den letzten Decennien. Jahrb. f. Münch. Gesch. Jahrg. 2. — 22) Albert, E., Die Entwickelung der Medicin in Oesterreich in den Jahren 1848—1888. Allg. Wien. Zeitg. S. 507 u. ff. — 23) Recent advances in surgery and medicine. Edinb. Rev. p. 491—515.

VII. Geschichte der Anatomie, Physiologie, Arzneimittellehre, Hygiene u. a. m.

1) Marie, Histoire des sciences mathématiques et physiques. T. 12. d'Arago à Abel et aux géomètres contemporains. Paris. 8. 264 pp. — 2) Günther, S., Geschichte des mathematischen Unterrichts im deutschen Mittelalter bis zum Jahre 1525. Berlin. 1887. 8. 408 Ss. — 3) Suter, H., Die Mathematik auf den Universitäten des Mittelalters. Zürich. 1887. 58 Ss. 4. — 4) v. Meyer, Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Leipzig. — 5) Barbour, A. H. F., Early contributions of anatomy to obstetrics. Edinb. Journ. Vol. 34. Sept., Oct., Nov. (Darstellung der historischen Entwickelung der anatomischen Kenntnisse der weiblichen Genital-Organe.)

6) Vogl, A., Ueber Garcia de Orta und seine Bedeutung für die Pharmacognosie. Wien. 1887. Rectorats-Rede.

Der Verf. wirft zunächst einen Blick auf die Beziehungen Indiens zu den Ländern des Westens während des Alterthums und Mittelalters, theilt dann das Wenige mit, was über das Leben des Garcia do Orta bekannt ist, welcher im 16. Jahrh. in Goa, dem damaligen Hauptsitz der portugiesisch-indischen Regierung die ärztliche Praxis ausübte, und schildert den Inhalt des Werkes, welches derselbe über die indischen Arzneimittel hinterlassen hat. Einzelne Capitel des letzteren, wie diejenigen, welche über die Aloë, das Opium, die Benzoë, den Kampher, das Catechu, den Zimmt, das Sandelholz, den Pfeffer, die Muscatblüthe, die Gewürznelken, den Betelpfeffer, die Cardamomen, die Areca-Palme und die Tamarinde handeln, werden einer eingehenden Besprechung unterzogen und dabei die Bedeutung, welche Garcia de Orta für die Pharmacognosie besitzt, genau bestimmt.

7) Birlinger und Werner, Alte Recepte. Alemannia. Jahrg. 16. H. 1. — 8) Preisigke, Fr., Deutsches Apothekerwesen im Mittelalter. Vom Fels zum Meer. H. 7. (Enthält einige Unrichtigkeiten, wie z. B. dass Nicolaus Praepositus ein Araber gewesen sei, dass sich die thatsächliche Trennung der Pharmacie von der Medicin erst im 17. Jahrhundert vollzogen habe u. ä. m.) — 9) Demitsch, W., Literarische Studien über die wichtigsten russischen Volksheilmittel aus dem Pflanzenreiche. Dorpat. 8. 91 Ss. — 10) Emmjeff, L. F., Die erste Apotheke in Russland. Med. Obozr. Mosk. 1887. T. 28. p. 840—856. — 11) Foy, G. M., Anaesthetics. Dublin. Journ. p. 368 bis 381, 485—496. — 12) v. Veith, Das Römerbad Bertrich und seine alten Wege. Jahrb. d. Ver. v. Alterth. im Rheinlande. H. 85. — 13) Presl, F., Zur Geschichte der Impfung in Oesterreich. Wien. Woch. No. 28, 29, 33. (Der Verf. giebt zunächst eine kurze Geschichte der Erfindung und Verbreitung der Blattern-Inoculation und der Vaccination im Allgemeinen und liefert dann eine aus den Akten des Ministeriums des Innern geschöpfte ausführliche Darstellung ihrer Einführung in Oesterreich, der obrigkeitlichen Verordnungen, welche dazu dienten, und ihrer Erfolge. Die fleissige gewissenhafte Arbeit bildet einen werthvollen Beitrag zur Geschichte der Medicin.) — 14) Kratter, J., Peter Frank und seine Bedeutung für die Entwicklung der Gesundheitspflege. Oesterr. San.-W. Wien. I. S. 3, 33. — 15) Philippson, L., Die geschichtliche Stellung d. heutigen Medicin. Gegenwart. Bd. 33. No. 25. (Verbreitet sich über die Bedeutung der Bacteriologie für die Entwicklung der medicinischen Wissenschaft.)

VIII. Geschichte der Chirurgie, Augenheilkunde und Geburtshilfe.

1) Tillmanns, H., Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. Leipzig. 8. 536 Ss. (In der Einleitung eine kurze Geschichte der Chirurgie.)

2) Fuhr, F., Der Kropf im Alterthum. Virchow's Archiv. Bd. 112. H. 2. S. 317—341.

Der Verf. berichtigt und ergänzt einige Angaben in Wölfler's Arbeit über diesen Gegenstand (S. vor. Jahresber. I. 325) und versucht nachzuweisen, dass die Aerzte des Alterthums den Kropf nicht blos kannten, sondern auch von anderen Drüsenanschwellungen zu unterscheiden wussten, und griechisch als *βρογχοκήλη*, lateinisch als guttur tumidum bezeichneten. Doch gewannen sie keine Einsicht in die Beziehungen des Kropfes zur Schilddrüse, auf welche erst Fabrizio ab Aquapendente hingewiesen hat. Die Auseinandersetzungen des Verf. stützen sich auf ein gewissenhaftes gründliches Studium der Quellen; aber es ist schwierig, zuweilen sogar ganz unmöglich, die medicinische Terminologie der Alten zu klären und die einzelnen Ausdrücke begrifflich streng von einander zu sondern. Die Alten waren vortreffliche Beobachter, gebrauchten aber nicht immer für das, was sie mit den Sinnen unterschieden, verschiedene Bezeichnungen. Schon Gorraeus hat dies erkannt. Ein Beweismittel, wie es der Verfasser gebraucht,

wenn er den Galen beschuldigt, seine Erzählungen erfonden zu haben, ist etwas gewagt.

3) Corradi, Alf., Della minutio sanguinis e dei salassi periodici. R. Ist. Lomb. di sc. e lett. 1887. Juli. Annal. univ. Vol. 285. Oct.

Die in bestimmten Zeiträumen regelmässig wiederkehrenden Aderlässe, welche in den Klöstern des Mittelalters üblich waren und in den Regeln der geistlichen Ordensgenossenschaften vorgeschrieben wurden, erklärte Cabanis damit, dass sie den Zweck gehabt hätten, die Begierden zu dämpfen und die Gemüther zur Demuth und Unterwürfigkeit zu stimmen. Corradi zeigt, dass diese Deutung vollständig unrichtig ist; denn die Bewohner des Klosters genossen in den Tagen, welche dem Aderlass folgten, verschiedene Erleichterungen ihrer Gelübde, erhielten z. B. bessere Kost, reichliche Fleischnahrung, Bier und Wein, durften länger schlafen, wurden von anstrengenden Arbeiten befreit und auf diese Weise in die Lage versetzt, dem von Cabanis angenommenen Zweck zuwider zu handeln. Die regelmässigen Blutentziehungen waren im 9. Jahrhundert ein allgemeiner Brauch, der nicht blos in den Klöstern und bei den Geistlichen, sondern auch bei den Laien geübt und sogar auf die Pferde ausgedehnt wurde. Er hörte in den Klöstern schon früher auf als ausserhalb derselben und fand in den Ordensregeln des 16. Jahrhunderts keinen Platz mehr.

Der Verf. untersucht dann, aus welcher Zeit diese Sitte stammte und worin sie begründet war. Er erinnert daran, dass schon in den Hippokratischen Aphorismen gesagt wird, dass der Aderlass im Frühling heilsam ist. Die Blutentziehungen hatten ihren Ursprung vielleicht in der theurgisch-empirischen Periode der Medicin und waren ein Ueberrest der Menschenopfer, welche dargebracht wurden, um Seuchen und Krankheiten zu verhüten. Die Humoralpathologie der Alten sah darin ein vortreffliches Mittel, um die Gesundheit zu erhalten, weil durch die Verminderung der Blutmasse, in welcher man die Ursache der meisten Leiden suchte, die Neigung zu Erkrankungen herabgesetzt und verringert würde. Diese Anschauung erhielt sich in der Heilkunde durch das ganze Mittelalter. Die mystische Richtung in der Medicin stellte auf Grund von Traditionen, die z. Th. dem Alterthum angehörten und von den Astrologen weiter ausgesponnen wurden, gewisse Regeln für die Jahreszeiten und Tage auf, an denen der Aderlass nützlich oder schädlich wirkte; ebenso wagte man auch nicht, zu bestimmten Zeiten eine Reise zu unternehmen oder ein Geschäft zu beginnen. In den Hundstagen musste er unterbleiben; dagegen galt er im Frühling für geboten, „damit das junge Blut nicht durch das alte verdorben werde", und im Herbst wurde er „zur grösseren Vorsicht" empfohlen. Die Schule von Salerno nahm 3 oder 4 Aderlasszeiten an; in den meisten Klöstern brachte man es auf 5, da die damit verbundenen Vergünstigungen zu einer Vermehrung der Aderlässe reizten. Schon im 16. Jahrhundert trat man gegen den Aberglauben, die Blutentziehungen für gewisse Zeiten vorzubehalten, auf und erklärte, dass der Aderlass immer vorzunehmen sei, wenn er nothwendig sei. Gleichwohl erhielt sich die Sitte der periodischen Aderlässe in der Volksmedicin bis heut, und die Aderlass-Tabellen geniessen in gewissen Kreisen der Bevölkerung noch jetzt grosses Ansehen. Aber auch die Blutentziehung, welche zu therapeutischen Zwecken vorgenommen wird, erlebte merkwürdige Wandlungen des Schicksals. Auf den Vampyrismus, der im 17. und 18. Jahrhundert getrieben wurde, folgte im 19. Jahrhundert die Reaction, welche die Blutentziehungen gänzlich verwarf. Auch diese Periode ist überwunden und einer vernünftigen Beurtheilung der Sache gewichen. Am Schluss seiner Abhandlung verweist der Verf. auf eine seltsame Stelle bei Aulus Gellius (Noct. Att. X. c. 8), in welcher der Aderlass beim Militär als Strafmittel erwähnt wird, und versucht dieselbe zu erklären. Die Reichhaltigkeit der Literatur und die Gründlichkeit ihrer Verwerthung, welche alle Arbeiten Corradi's auszeichnen, lassen den Aufsatz als eine erschöpfende Darstellung des Themas erscheinen.

4) Pogorelski, M., Circumcisio ritualis Hebraeorum. Die rituelle Beschneidungsceremonie der Israeliten. St. Petersb. Wochenschr. No. 39, 40.

Es lässt sich schwer bestimmen, wann die Juden die Beschneidung eingeführt haben; sie scheint nicht althebräischen Ursprungs zu sein, wohl aber bereits vor der egyptischen Gefangenschaft bestanden zu haben. Die Egypter übten dieselbe schon unter König Thutmes III., also im 17. Jahrhundert v. Chr., wie ein von Prof. G. Ebers mitgebrachter Mumien-Penis aus jener Zeit beweist. Ueber die Ursachen, welche der Entstehung dieser Sitte zu Grunde lagen, herrschen verschiedene Meinungen. Einige sahen darin ein der Gottheit dargebrachtes Opfer, welches gleichsam einen Ersatz für die Menschenopfer bilden sollte; Andere erklärten es als ein Zeichen der Unterwerfung unter den König und beriefen sich dabei auf die Stelle (2. Buch Samuel, Cap. 18. V. 25), in welcher David vom König Saul aufgefordert wird, ihm hundert Philister-Vorhäute zu bringen. Die meiste Verbreitung erlangte die Ansicht, dass die Beschneidung durch hygienische Erwägungen herbeigeführt worden sei, indem man Erkrankungen der Geschlechtstheile verhüten und eine sorgfältige Reinigung derselben ermöglichen wollte; dabei muss auch in Betracht gezogen werden, dass die Hypertrophie der Vorhaut in südlichen Ländern sehr häufig vorkommt und zu Phimosen Anlass giebt. H. Ploss vertritt in einer vorzüglichen Arbeit (Deutsches Archiv f. Gesch. d. Med. 1885. Bd. VIII. S. 312—343), welche Pogorelski leider nicht kennt, die Theorie, dass die Beschneidung bestimmt war, die männliche Geschlechtsthätigkeit und Zeugungsfähigkeit zu erhöhen und somit zur Vermehrung des Stammes, zur Erweiterung der politischen Macht beizutragen; die Vorhaut wurde darnach entfernt, weil sie die Erectionsfähigkeit des Penis ohne Grund erschwerte und bei der Begattung

Digitized by Google

binderlich oder wenigstens überflüssig erschien. Für diese Hypothese spricht auch die Thatsache, dass die Beschneidung bei vielen Völkern erst beim Eintritt ins mannbare Alter vorgenommen wird; es wird damit gleichsam auf die Pflicht hingewiesen, Nachkommenschaft zu erzeugen.

Der Verf. ist ein begeisterter Lobredner der Operation und möchte, dass sie gleich der Vaccination überall eingeführt werde. Wenn er aber unter den Gründen, mit denen er sie empfiehlt, angiebt, dass sie die sexuelle Erregbarkeit vermindere, die Humanität fördere und zum Mitleid stimme, so scheint mir dies etwas weit hergeholt zu sein und den Thatsachen nicht immer zu entsprechen. Am Schluss schildert er die Ausführung der rituellen Beschneidung, wie sie jetzt bei den Juden üblich ist.

5) Mollière, H., Le service de santé militaire chez les Grecs et les Romains. Lyon méd. No. 29, 30. (Stützt sich vorzugsweise auf die Schriften von Malgaigne und René Briau über diesen Gegenstand.) — 6) Derselbe, La chirurgie de guerre au moyen-âge. Ibid. No. 81. (Einige Notizen über die Chirurgen und den Sanitätsdienst in den Heeren jener Zeit.) — 7) Frölich, H., Die ältesten Heeres-Sanitäts-Einrichtungen der Deutschen. Münch. Wochenschr. No. 52. (Spricht über die Verluste der Germanen in ihren Kriegen mit den Römern, und erinnert daran, dass die Pflege der Verwundeten den Frauen zufiel, welche die Krieger in die Schlacht begleiteten und bei der Wagenburg hinter der Gefechtslinie blieben.) — 8) David, T., Les dentistes de la cour de France. Odontologie. Paris. 1887. VII. 472—484.

9) Magnus, H., Zur historischen Kenntniss der Vorderkammer-Auswaschungen. Graefe's Arch. Bd. 34. Abth. 2.

Der Verf. zeigt, dass die Vorderkammer-Auswaschungen schon von St. Yves, also im Beginn des 18. Jahrhunderts, erwähnt werden, vielleicht aber schon früher bekannt waren, wenn auch nicht vor der Mitte des 17. Jahrhunderts, da man bis dahin der Meinung huldigte, dass das Kammerwasser zur Ernährung der Linse diene — in welche man damals irriger Weise den Sitz des Sehvermögens verlegte — und sich nicht ersetzen lasse, wenn es abfliest. St. Yves nahm die Ausspülung der Vorderkammer vor, um entzündliche Produkte daraus zu entfernen, und empfahl sie namentlich beim Hypopyon. Nachdem Daviel die Extraction der Cataract gelehrt hatte, wurde die Ausspülung der Vorderkammer auch angewendet, um Cortical-Reste, die im Auge zurückgeblieben waren, zu entleeren oder um die Cornea, wenn sie nach der Cataract-Extraction zusammenfiel und sich nach hinten in die Vorderkammer einstülpte, wieder aufzurichten und nach vorn zu wölben. Der Verf. beschreibt dann die Technik der Kammer-Auswaschung und erinnert daran, dass sie im Beginn des 19. Jahrhunderts in Vergessenheit gerieth, um gegenwärtig wieder als eine neue Entdeckung gepriesen zu werden. Es ist dies wieder ein Beispiel der in der Geschichte der Medicin häufig wiederkehrenden Erscheinung, dass Thatsachen vergessen werden und später aufs Neue entdeckt werden müssen. Sollte man daraus nicht die Lehre ziehen, dass die historischen Studien mehr Beachtung verdienen, als es jetzt der Fall ist?

10) Jacobson, J., A. v. Graefe's modificirte Linear-Extraction und der Lappenschnitt. Ebend. Bd. 34. Abth. 2. S. 197—275. — 11) Witkowski, Histoire des accouchements chez tous les peuples. Paris. 8. 715 pp. avec 1584 figures interc. dans le texte. — 12) Currie, A. S., Obstetric of Catharine of Aragon and Anne Boleyn. Edinb. Journ. T. 34. p. 294—302. (Die beiden ersten Frauen des Königs Heinrich abortirten mehrmals oder gaben Kindern das Leben, von denen einzelne früh starben und ein sieches Dasein führten. Der Verf. folgert daraus, sowie aus den Berichten über die Kränklichkeit der Catharina und ihres Gemahls, dass der letztere an Syphilis gelitten und dieses Leiden seiner Frau mitgetheilt habe.)

IX. Geschichte der inneren Krankheiten und Seuchen.

1) de la Haye, Poëme sur la grande peste de 1348. publ. d'après le manuscrit par Guigue. Lyon. 262 pp. — 2) Réhouis, Etude historique et critique sur la peste. Paris. 148 pp. — 3) Lammert, Letztes Auftreten der Bubonenpest im deutschen Donaugebiete während ihres Verheerungszuges durch Europa, von 1700—1716. Münch. Woch. No. 13, 14. (Der Artikel ist ein Bruchstück aus der deutschen Seuchengeschichte, welche der Verf. demnächst veröffentlichen will, beschränkt sich hauptsächlich auf die Jahre 1713 und 1714 und betrifft die Verbreitung der Krankheit in Wien und der Donau entlang nach Regensburg und Umgegend.) — 4) Grillitsch, Al., Beiträge zur Geschichte der Pest in Kärnthen. Progr. d. Gymnas. zu Klagenfurth. 1886. 1887. (Der Verf. berichtet nach den Acten des Landgerichts zu Maria-Saal aus den Jahren 1715—1717 über die Vorkehrungen der Behörden, besonders die Absperrungs- und Reinigungsmassregeln, welche beim Erscheinen der Pest in Kärnthen in den Jahren 1715 und 1716 getroffen wurden.)

5) Laptschinky, M., Zur Geschichte des Rückfallfiebers. Berl. Woch. No. 27.

Laptschinsky macht darauf aufmerksam, dass sich bei Opitz (Geschichte einer Epidemie galliger. faulender und bösartiger Fieber, die in der Stadt Minden in den Jahren 1771 72 geherrscht hat. Berlin und Leipzig 1775) eine Krankengeschichte (Theil IV No. 9) findet, welche als Recurrens gedeutet werden kann. Der Patient hatte zwei Anfälle, von denen der erste 7 Tage dauerte, der zweite nach achttägiger Apyrexie, während welcher der Patient sogar seine Geschäfte zu besorgen anfing, mit heftigen Fiebererscheinungen auftrat, 5 Tage dauerte und mit starkem Nasenbluten und reichlicher Schweisssecretion endete. Auch wurden noch andere Fälle dieser Art beobachtet, während dort gleichzeitig eine Flecktyphus-Epidemie herrschte.

6) Predöhl, Geschichte der Tuberculose. Hamburg

Der Verf. theilt seine Arbeit in drei Abschnitte, von denen der erste (S. 1—162) bis zu Villemin reicht. Das Alterthum und Mittelalter berührt er nur mit wenigen Worten. Er hätte sich nicht die Mühe verdriessen lassen sollen, die Autoren jener Periode für seinen Zweck zu studiren; denn es war seine

Pflicht, die Krankheitsbilder mit den therapeutischen Verordnungen, welche sich in den Schriften derselben finden, in seine Darstellung aufzunehmen, wenn dieselbe den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Seine Geschichte der Tuberculose beginnt mit Sylvius. Er stützt sich dabei hauptsächlich auf Waldenburg's Arbeit; seine eigenen Quellenstudien nehmen mit Stark und Reid ihren Anfang, wie er selbst angiebt. Er erinnert zunächst an die älteren Anschauungen über die Identität der Tuberkelknoten mit der Scrophulose, schildert dann die Verdienste, welche sich Baillie, der auf das Zusammenfliessen der kleinen Knötchen zu grösseren Knoten und deren eiterigen Zerfall hinwies und Bayle, welcher die Tuberculose als Allgemeinerkrankung charakterisirte, um diese Frage erworben haben. Hierauf bespricht er die Lehre Laennec's von dem anatomischen Zusammenhange der Tuberculose und Phthisis und deren Aufnahme und Beurtheilung in Frankreich, Deutschland und England, erörtert dabei den Einfluss, welchen Broussais Irritationstheorie und die Ansichten von Gendrin, Andral, Lobstein, Schönlein, Rokitansky u. A. darauf ausübten, verweist auf die chemischen und microscopischen Untersuchungen des Tuberkels, beschreibt die vollständige Umwälzung der Meinungen, welche durch Virchow herbeigeführt wurde, als er den Begriff des Tuberkels als einer Neubildung bestimmte und von der käsigen Metamorphose der Gewebe unterschied, hebt die klinische Verwerthung dieser Lehre durch J. Niemeyer hervor und geht endlich auf Buhl's Theorie ein, nach welcher die Miliar-Tuberculose als eine durch einen specifischen, aus präexistirenden Zerfallsmassen entstandenen Stoff hervorgerufene Infectionskrankheit angesehen wurde.

Der zweite Abschnitt des Buches (S. 163—350) handelt über die experimentellen Arbeiten, welche sich mit der Tuberculose beschäftigen. Nach einem kurzen Rückblick auf die früheren Versuche, welche in dieser Hinsicht gemacht wurden, bespricht er die Leistungen Villemin's, dem es zum ersten Male gelang, die Tuberculose auf Thiere zu impfen und damit den Beweis zu liefern, dass die Tuberculose des Menschen mit der Perlsucht des Rindes identisch und eine specifische Infectionskrankheit ist. Die dadurch hervorgerufenen zahlreichen Controlversuche berichtigten und ergänzten diese Lehre in manchen Punkten und gaben zugleich werthvolle Aufschlüsse über die Entstehung und Verbreitung der Krankheit in den einzelnen Organen des Körpers. Der Verf. erläutert bei dieser Gelegenheit die verschiedenen Methoden der Uebertragung derselben auf gesunde Individuen und gedenkt dann der Inhalationsversuche und ihrer Ergebnisse. Darauf folgt eine kritische Uebersicht der histologischen und histogenetischen Untersuchungen des Tuberkels und der Arbeiten, welche die Beziehungen der Tuberculose zur Phthisis, zur Scrophulose und zum Lupus zu erforschen suchten. Am Schluss dieses Theiles beschäftigt sich der Verf. mit der Frage nach der Natur des tuberculösen Virus, zählt die verschiedenen Hypothesen auf, die darüber ausgesprochen wurden, und beschreibt endlich die Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Robert Koch.

Im dritten Abschnitt (S. 351—482) schildert er das morphologische Verhalten dieses Bacillus, die Art, wie er sichtbar gemacht wird, das Vorkommen desselben in den verschiedenen Geweben und Secreten des Körpers, die Wege, auf denen er dorthin gelangt, seine Biologie und Entwickelung und die anatomischen und histologischen Veränderungen, welche er erzeugt. Ein sorgfältig angelegtes Namen- und Sach-Register, welches der Verf. seinem Werk beigegeben hat, erleichtert den Gebrauch desselben. Wenn die Darstellung zuweilen etwas breit und das Wesentliche nicht von dem Unwesentlichen zu trennen scheint, so mag den Verf. dabei der Gedanke geleitet haben, alles Material über das Thema, das er sich gestellt hatte, in seinem Buch zusammenzutragen, welches seinem Fleiss und seinen Kenntnissen ein ehrendes Zeugniss giebt und den Fachgenossen warm empfohlen werden kann.

7) Rosenbaum, J., Geschichte der Lustseuche im Alterthum. Halle. 4. Aufl.

8) Puech, Alb., Documents pour servir à l'histoire de la syphilis à Nimes. Montpellier méd. T. XI. No. 9. (1. Nov.)

Der Verf. erzählt, dass in Nimes im 14. Jahrh. ein Bordell bestand, dessen Vorsteherin Abbatisse meretricum genannt wurde und das Recht genoss, am Himmelfahrtstage den Vätern der Stadt das Brot der Liebe zu reichen und den ersten Consul zu umarmen und zu küssen, und dass dieser Brauch um das Jahr 1500 abgeschafft und das Bordell im Jahre 1532 geschlossen wurde, wahrscheinlich mit Rücksicht auf die zunehmende Verbreitung der Syphilis. Er berichtet ferner, dass die Krankheit im 17. Jahrh. in Nimes ziemlich selten war, und veröffentlicht ein Document aus dem Archiv des dortigen Hôtel Dieu vom Jahre 1652, in welchem von der Uebertragung des Leidens vom Säugling auf die Amme die Rede ist.

9) Proksch, J. K., Ueber einige deutsche Syphilographen des 17. Jahrhunderts. Vierteljahrsschr. f. Dermat. Bd. 20. S. 495—520.

Der Verf. bespricht hier einige Aerzte und Chirurgen, deren Leistungen in der Syphilodologie nicht genügend bekannt sind. Er hebt darin hervor, dass Tobias Knobloch und Peter Sartorius gegen den Missbrauch mit Hungercuren, Aderlässen und anderen schwächenden Mitteln auftraten, welcher damals in der Behandlung der Syphilis getrieben wurde.

Sartorius stand an der Spitze der Abtheilung für Geschlechtskranke im Blatternhause zu Strassburg und hinterliess eine interessante Schilderung der Einrichtungen derselben. Der Verf. gedenkt ferner des Josef Schmid und seines Instrumentenapparates, des bekannten Chirurgen M. G. Purmann, welcher lange vor Ricord in der Behandlung der Venerischen

den Scheiden- und Mastdarm-Spiegel anwendete, und des Yvo Gaukes, Physicus in Emden.

10) Derselbe, Protest gegen Prof. J. Neumann's Geschichtsschreiberei über Syphilis. Med. chir. Centralbl. Wien. No. 47—50. — 11) Charcot et Richer, Les infirmes d'une ancienne fresque de Florence. N. icon. de la Salpêtrière. Paris. Vol. I. p. 131. — 12) Matthias, K., Die Behandlung der Geisteskranken. Eine historisch-medicinische Abhandlung. Inaug.-Diss. Marburg. 1887. 38 Ss. (Dieses Thema verdient eine ausführlichere Darstellung, als es hier durch den Verf. geschehen ist, der es leider auch unterlassen hat, die Quellen anzugehen, auf welche sich seine Arbeit stützt.)

13) Kirchhoff, Beziehungen des Dämonen- und Hexenwesens zur deutschen Irrenpflege. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 44.

Die Thatsache, dass Jahrhunderte hindurch zahlreiche Personen als Hexen und Zauberer angeklagt wurden, sich als solche bekannten und deshalb verurtheilt wurden, gehört zu den merkwürdigsten Problemen, welche die Culturgeschichte bietet. Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit der Lösung desselben, wozu der Verf. als Irrenarzt, der mit der Geschichte seines Specialfaches vertraut ist, ganz besonders berufen erscheint. Er entwickelt zunächst, wie der Glaube an Dämonen aus dem Alterthum in's Christenthum überging, von einzelnen hervorragenden Vertretern der Kirche zwar bekämpft wurde, aber schliesslich doch einen anerkannten Platz in der christlichen Glaubenslehre erlangte, und geht dann auf die Hexenprocesse ein. Es ist zweifellos, dass viele der bedauernswerthen Menschen, welche ihnen zum Opfer fielen, geisteskrank waren und den Verkehr mit dem Teufel, dessen sie beschuldigt wurden, wirklich gepflogen zu haben glaubten. Wenn eine Meinung so verbreitet und allgemein angenommen ist, wie damals der Glaube an Hexen und Zauberer, so ist es ganz natürlich, dass er auch in den wahnsinnigen Phantasien der Geisteskranken auftritt und eine grosse Rolle spielt. Ebenso erklärt es sich auch, dass manche Personen, die vollständig gesund waren, von Geisteskranken angeklagt wurden, dass sie übernatürliche Einflüsse ausübten. Rechnet man dazu noch die Macht der Nachahmung, der Medisance und der beabsichtigten Bosheit, so erhält man eine ausreichende Begründung für einen anderen Theil des Anklage-Materials, welches vorgelegt wurde. Endlich trug auch die Form des Gerichtsverfahrens, die Art, wie die Fragen gestellt, wie die Antworten gedeutet wurden, und vor Allem die Tortur und die Folter, durch welche man den Angeklagten Geständnisse erpresste, dazu bei, Verbrechen zu schaffen, die niemals begangen worden waren.

Der Verf. erörtert hierauf die Ursachen, denen die allmälige Aufhebung der Hexenprocesse und die Entstehung und Verbreitung richtigerer Anschauungen zu danken war. Er weist darauf hin, dass schon Paracelsus, obwohl er als Kind seiner Zeit im Dämonenglauben befangen blieb, erkannte, dass viele derjenigen, welche als vom Teufel besessen galten, geisteszerstört waren, dass Joh. Weyer gegen den Glauben an Hexen auftrat, und die Krankheiten, welche angeblich von ihnen hervorgerufen worden waren, auf natürliche Ursachen zurückzuführen suchte, dass auch Felix Platter bemüht war, die Zahl der sogenannten dämonischen Krankheiten möglichst einzuschränken, während Luther, welcher ein überzeugter Anhänger des Dämonenglaubens war, wenigstens darauf hinwirkte, dass den Reden der Hexen nicht ohne Weiteres Glauben geschenkt werde, da dieselben häufig nur auf Wahn und Einbildung beruhten. Der Verfasser bespricht bei dieser Gelegenheit die körperlichen Zustände Luther's, seine Präcordial-Angst, seine Gehörs- und Gesichts-Hallucinationen und seine Erlebnisse mit dem Teufel und seinem Anhange, welche einigermassen an die Kunststücke der modernen Klopfgeister erinnern. Mit der zunehmenden Bildung und Humanität hörten allmälig die Hexenprocesse auf; aber der Dämonenglaube erhielt sich bis in unser Jahrhundert und wurde nicht blos in theologischen, sondern auch in medicinischen Werken vertheidigt. Die Behandlung der Besessenheit, das Austreiben des Teufels wurde von den Geistlichen der verschiedenen christlichen Religionsgenossenschaften geübt. — Die mystische Richtung in der Medicin, welche in Heinroth, Eschenmayer, Just. Kerner, Windischmann, Ringseis u. A. ihre Vertreter fand, begünstigte diese Einrichtung und war Schuld, dass manche Irrsinnige noch im 19. Jahrhundert falsch behandelt wurden.

Kirchhoff's Arbeit stützt sich auf eine reiche Literaturkenntnisse und bildet einen werthvollen Beitrag zur Geschichte des menschlichen Geistes.

14) Derselbe, Die Localisation psychischer Störungen. Habil.-Schrift. Kiel. 8. 34 Ss.

X. Biographica.

1) Biographisches Lexicon des Kaiserthums Oesterreich, herausg. von C. v. Wurzbach. (Forts.) — 2) Allgemeine deutsche Biographie. München. (Forts.) — 3) Biographisches Lexicon der hervorragenden Aerzte aller Zeiten und Völker. Herausg. v. Aug. Hirsch. Wien. — 4) Schuchardt, B., Lebensbeschreibungen berühmter Aerzte und Naturforscher, welche aus Thüringen stammen. No. 7. Johann Storch alias Pelargus. No. 8. A. J. Th. Förster. No. 9. Joh. Gottfr. Bernstein. No. 10. Thomas Reinesius. — 5) Anderson, L. B., Brief biographies of Virginia physicians of olden times. South. Clin. Richmond. Vol. XI. p. 129, 161, 193, 225, 257, 287 u. s. w. — 6) Hippocrates, Portrait. Medical Class. Publ. Comp. New-York. — 7) Lovejoy, Lord Verulam Bacon. A critical review of his life and character. London. — 8) Olmedilla y Puig, J., Estudio histórico de la vida y escritos de Andrés Laguna. Madrid. 1887. — 9) Fastenrath, Joh., Der Leibarzt Karls V. und Philipps II. und der Päpste Paul III. und Julius III. Andrés Laguna. Deutsche Wochenschr. No. 45. (Eine Besprechung des Buches von Olmedilla y Puig, die wegen der anmuthigen Schönheit der Sprache mit vielem Genuss gelesen wird.)

10) Schmidt, Michael Schütz, genannt Toxites. Leben eines Humanisten und Arztes aus dem 16. Jahrhundert. Strassburg. 8. 131 Ss.

Michael Schütz oder Toxites, wie er nach der gräcisirenden Sitte jener Zeit später genannt wurde,

wurde um das Jahr 1515 zu Sterzing in Tyrol geboren, nicht in Graubündten, wie es in manchen Biographien heisst. Er studirte in Tübingen, war dann Lehrer an der lateinischen Schule zu Urach, wurde von dort in Folge einer ungerechten Verurtheilung ausgewiesen, lehrte nachher unter dem Rector Sturm am Gymnasium zu Strassburg Latein und Griechisch, leitete später die lateinische Schule zu Brugg in der Schweiz und übernahm 1556 die Professur der lateinischen Poesie an der Universität Tübingen. Hier wurde er zum Decan der philosophischen Facultät gewählt und mit der Aufsicht und Reorganisation des höheren Schulwesens in Württemberg beauftragt. Aber schon nach wenigen Jahren gab er diese Thätigkeit auf und wandte sich ausschliesslich dem Studium der Medicin zu, welches er schon vorher nebenbei betrieben hatte. Er liess sich später als Arzt in Strassburg nieder, von wo er dann nach Hagenau übersiedelte; dort übte er fortan die ärztliche Praxis aus, welche durch Reisen häufig unterbrochen wurde, war aber nicht besoldeter Stadtphysicus, wie verschiedene Werke angeben, und starb 1581. Er schloss sich dem Protestantismus an, genoss als Verfasser lateinischer Gedichte einen grossen Ruf und wurde auf dem Reichstage zu Speyer im Jahre 1544 zum Poeta laureatus erklärt. Als Arzt gehörte er zu den Anhängern des Paracelsus, dessen Schriften er herausgab und erklärte. Michael Tozites erregt das Interesse, nicht weil er eine hervorragende, sondern weil er eine typische Figur seiner Zeit war, ein echter Vertreter jenes literarischen Vagabondenthums, welches im 15. und 16. Jahrhundert unstet die Welt durchzog.

11) Brunner, Dr. Joh. Conr. Brunner, Das Leben eines berühmten Schweizer Arztes. Hamburg. — 12) Krul, R., Hendrik van Deventer. Weekbl. v. h. Tijdschr. v. Geneesk. No. 26. 29. Dec. (Darstellung der Lebensschicksale und wissenschaftlichen Verdienste, nebst einem Verzeichniss der Schriften des Hendrik van Deventer. Am 28. Juni 1888 wurde an dem Hause, in welchem er gewohnt hat, ein Gedenkstein angebracht.) — 13) Richardson, B. W., Richard Mead (1673—1754). Asclepiad. London. Vol. V. p. 49—79. — 14) Neiret, G., Etude sur Hermann Boërhaave. Inaug.-Diss. Paris. 4. 115 pp.

15) Salomen, Max, Giorgio Baglivi und seine Zeit. Zeitschr. f. klin. Med. Vol. XV. Heft 4. S. 279 u. ff.

Der Verf. unterzieht die Biographien Baglivi's einer strengen sachlichen Kritik, verweist auf die widersprechenden Angaben derselben und berichtigt sie auf Grund der Thatsachen, welche seine Schriften und Briefe an Magliabecchi enthalten. Auf diese Weise stellt er fest, dass Baglivi am 8. September 1668 in Ragusa geboren wurde, als Knabe mit seinen Eltern nach Lecce in Apulien übersiedelte, wo sein Vater die ärztliche Praxis ausübte, dass sein Bruder Giacomo sich dem geistlichen Stande widmete, während er selbst in Neapel in den Jahren 1685—1688 Medicin studirte, und dass er hierauf andere Universitäten und verschiedene Hospitäler Italiens besuchte, um sich in seinem Fach weiter auszubilden.

16) Piedvache, H., Antoine de Stoerck. Paris. 1887. — 17) Lucas, R. Cl., The life-work of John Hunter and his influence on surgery. Hunterian oration. Brit. Journ. 18. Febr. (Zusammenstellung der bekannten Thatsachen.) — 18) Richardson, B. W., William Hunter (1718—1783). Asclepiad. London. Vol. V. p. 339—369. — 19) Derselbe, John Brown and the Brownian system. Asclepiad. London. 1887. Vol. IV. p. 357—380. — 20) du Bois-Reymond, E., Adalbert v. Chamisso als Naturforscher. Deutsche Rundschau. Jahrg. 14. Heft 12. — 21) Grimaux, Lavoisier d'après sa correspondance, ses manuscrits, ses papiers de famille et d'autres documents inédits. Paris. 8. 399 pp. — 22) Aus Justus Liebig's und Friedrich Wöhler's Briefwechsel in d. J. 1829—1873. Herausg. von Hofmann. Braunschweig. 2 Bde. — 23) Darwin, Francis, Leben und Briefe von Charles Darwin, übers. v. V. Carus. Stuttgart. 1887. 3 Bde. — 24) Eloge prononcé à Tours, par C. Paul, à l'inauguration du monument élevé à Bretonneau, Velpeau et Trousseau. Bull. de l'acad. Paris 1887. 2. Sér. T. 18. p. 621—625. — 25) Albertna, Un médecin naturaliste en province, Léon Dufour, d'après son mémorial. Gaz. méd. de Paris. p. 157, 171, 219, 243, 363, 375. — 26) Bergeron, Eloge de Bouilland. Bull. de l'acad. Paris. 1887. 2. Sér. T. 18. p. 810—838. — 27) Hayem, G, Le professeur Vulpian in d. Rév. int. de l'enseignement. Paris. Vol. VII. No. 12. — 28) Chanvel, Notice sur la vie et les travaux du prof. Gosselin. Bull. de la soc. de chir. Paris. Vol. XIV. p. 8—24. — 29) Lereboullet, L., A. Dechambre, sa vie et ses oeuvres. Paris. 1887. 8. 58 pp. — 30) Cerlieu, A., Dumangin (1744—1826), docteur régent et professeur à la faculté de médecine de Paris, médecin en chef de l'hôpital de la Charité. — L'autopsie de Louis XVII. Paris méd. Vol. XIII. p. 353 bis 355. — 31) Franc. Chiapelli (1816—1888). Necrologia. Ann. univ. Milano. T. 283. p. 69. — 32) v. Vnit, Necrolog auf J. Henle. Sitzungsber. d. kgl. bayer. Acad. d Wiss. zu München. Mathem. phys. Kl. 1886. S. 31—44. — 33) Toldt, C., C. v. Langer. Ein Nachruf. Wien. med. Wochenschr. 1887. S. 1657 bis 1661. — 34) Lüttkemüller, J., Heinrich v. Bamberger. Wien. 8. 18 Ss. — 35) Leyden, E, Hugo Rühle (1824—1888). Zeitschr. f. Med Bd. XV. 1 u. ff. — 36) Bergmann, E. v., G. F. B. Adelmann (1811 bis 1888). Langenbeck's Arch. Bd. 27. S. 888—893. — 37) Birch-Hirschfeld, Ernst Leberecht Wagner. Deutsche Wochenschr. Berlin. Bd. XIV. S. 217 u. ff. — 38) Schoeser, K. v., Aus d. Leben eines deutschen Arztes Deutsche Revue. Jahrg. 13. H. 9. (Freundliche Erinnerung an den früh verstorbenen Rhinologen Hack in Freiburg i. Br.)

XI. Varia.

1) Lercheimer und seine Schrift wider den Hexenwahn. Lebensgeschichtliches und Abdruck der letzten vom Verf. besorgten Ausgaben von 1597. Herausg. v. Birlinger und Binz. Strassburg. — 2) Ladame, Procès criminel de la dernière sorcière brulée à Genève le 6. avril 1652, publié d'après des documents inédits et originaux conservés aus archives de Genève. Paris. 8. 64 pp. — 3) Jahn, U., Hexenwesen und Zauberei in Pommern. Breslau. 8. 196 Ss. 1886. — 4) Wallian, S., Medical fetichism and a suggestion basis for a science of medicine. New-York. 1887. 8. 11 pp — 5) Foy, G., The doctrine of signatures. Med. Press. and Circ. London. T. 46. p. 252 u. ff. — 6) Hartmann, J, Alchemie und Arcanologie im Gegensatz zur Schulmedicin. Die Arcana, die Remedia divina der alten Alchemisten. Zürich. 8 32 Ss. — 7) Béconr. Medecins et charlatans; parallèle aphoristique. Bull. de la soc. de méd. Anvers. 1887. p. 53—76. — 8) Netter, W., The mandrake medical superstition. Med. Standard. Chicago. Vol. IV. p. 172—175. — 9) Challemel, Superstitions médicales. Journ. de med. et chir. prat. Paris. p. 479.

Digitized by Google

Medicinische Geographie und Statistik

einschliesslich der

Endemischen Krankheiten

bearbeitet von

Reg.- und Med.-Rath Dr. A. WERNICH in Cöslin.

A. Medicinische Geographie und Statistik.

1. Zur allgemeinen medicinischen Geographie und Statistik.

1) Goehlert, Vinc., Die Schwankungen der Geburtenzahl nach Monaten. Biol. Centralbl. VIII. No. 11. — 2) Charpentier, Sur la démographie. Bull. de l'académie. No. 42. (Hinweis auf einige statistische Anstellungen, die Sterilitätsverhältnisse beim männlichen und weiblichen Geschlecht betreffend. Bibliographie der über die willkürliche Erzeugung männlicher oder weiblicher Sprösslinge ersehienenen Schriften.) — 3) Lagneau, G., Étude démographique de la diminution ou de l'accroissement des familles. Ibidem. No. 41. — 4) Dauhler, Ueber die Wirkungen des Tropenklimas auf den menschlichen Organismus und über die Errichtung von Krankenhäusern in Tropenländern. Berl. Woch. No. 21. — 5) Jousset, A., Traité de l'acclimatement et de l'acclimatation. Paris. — 6) Treille, De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds. Paris. — 7) Corre, A., Traité clinique des maladies des pays chauds. Paris. — 8) Roux, F., Traité pratique des maladies des pays chauds. T. III et dern. Paris. — 9) Knoevenagel, Drei Vierteljahre im Vergleich ihrer meteorologischen und Morbiditätsverhältnisse, besonders in Beziehung auf sogenannte Erkältungskrankheiten. Viertelj. f. gerichtl. Med. N. F. XLIX. Bd. S. 325. (Schluss folgt.)

Eine sehr umfangreiche Arbeit über die Schwankungen der Geburtenzahl nach Monaten lieferte Gohlert (1). Er hat das Material zum Studium dieser Frage, welcher seit Villermé (1817 bis 1824) und Quetelet (1815—1826) nur noch Sermani und von Fierks neuerdings näher getreten sind, aus nahezu allen Staaten Europas, sowie aus dem vorigen Jahrhundert und aus der neuesten Zeit (bis 1855) gesammelt, so dass ihm für seine Untersuchungen die Summe von nahezu 120 Millionen Geburten nach den einzelnen Monaten des Jahres zur Verfügung stand. — Nach Villermé's Vorgange würde die Monatlänge gleichgestellt, die zu berechnende Jahressumme auf 12000 reducirt und diese Zahl sodann auf die einzelnen Monate vertheilt worden sein, wonach sich dann die Abweichung von je 1000 in den 12 Monaten ergeben sollte, eine Methode, welche viel weniger genaue Resultate liefert, als die von G. gewählte: den jährlichen Mittelwerth per Tag als Einheit zu nehmen. Fehlerquellen sind dabei weniger die pluralen Geburten, als dass es meistens an Daten über die Fehl- (unzeitigen) Geburten ganz mangelt (wiewohl diese 8—10 pCt. der rechtzeitigen Geburten betragen), und dass in älteren Statistiken weder die Todgeburten, noch die unehelichen Geburten gesondert aufgeführt werden. Da die Geburt eigentlich nur die Wirkung der voraufgegangenen Conception ist, hat Göhlert zunächst für diese die Monatsschwankungen festgestellt. Das Maximum der Conceptionen (mit 1,098 gegenüber der reducirten Mittelzahl 100) fällt auf den Mai, das Minimum (ausgedrückt durch 0,93) auf den September. In Schottland und der mittleren Schweiz fällt das Maximum der Conceptionen auf Juli und August, das Minimum auf die Monate Februar und März. Während die vererwähnten nicht eben bedeutenden Schwankungen um die Mittelzahl (0.168) für West-Europa gelten, stellen sie sich für Ost-Europa bedeutend erheblicher heraus, nämlich auf 0,37. Diese Schwankungen in Europa dürften in Gegenden, wo Völker im Naturzustande

leben, wohl stark übertroffen werden. Ein weiteres Resultat: dass dem Maximum der Conceptionen der tiefste Stand der Zahl für die Schwangeren und dem Minimum der Conceptionen der höchste Stand der Graviden vorangeht, ist vom physiologischen Standpunkt ebenso erklärlich wie das Factum, dass auf das Maximum der Geburten das Minimum und auf deren Minimum das Maximum der Gravidae folgen muss. — Auf der westlichen Hemisphäre finden sich theils Uebereinstimmungen, theils Abweichungen in Bezug auf die Conceptionsmonate. So fällt für Philadelphia das Conceptionsoptimum ebenfalls in den Mai, in Massachusetts dagegen in den December, in Buenos-Ayres in den September, und im letzteren Staate gerade das Minimum in den Mai. Für die Todtgeburten wurde ermittelt, dass sie im Allgemeinen ihre Maximalgrenze in den Monaten December und Januar, die Minimalzahl innerhalb der Monate Juli bis September erreichen. Was das Geschlecht der Kinder anlangt, so scheint während der Perioden des Maximums der Geburten eine geringere Schwankungsneigung, also ein der Gleichheit der Geschlechter näher kommendes Verhältniss obzuwalten, als zu den Zeiten des Geburten-Minimums. Bei der Erörterung der Ursachen für die Conceptionsschwankungen darf man den Satz Sormani's „La Libertà umana è schiava del termometro" bis zu gewissen Grenzen gelten lassen; nationale, sociale und wirthschaftliche Verhältnisse, besonders auch religiöse Satzungen und Vorurtheile spielen aber daneben ihre recht bedeutende Rolle.

Ausgehend von dem überraschend schnellen Erlöschen einer grossen Reihe von Adelsfamilien in England hat Lagneau (3) es unternommen, die Verminderung und das Waehsthum edler Familiengeschlechter in Frankreich demographisch durchzuarbeiten und womöglich in den Haoptzügen zu erklären. Im Allgemeinen erstreckt sich die Neigung, in einigen Jahrhundertsn auszusterben und in den männlichen Sprossen vollständig einzugehen auch auf die niedrigeren Bevölkerungsklassen, welche keineswegs, wie andere Statistiken angenommen haben, dagegen vermöge ihrer zahlreicheren Fecundität geschützt sind. Von den Adelsgeschlechtern in Frankreich scheinen aber pro Jahrhundert mindestens 2 Fünftel verloren zu gehen. Zunächst ist, was die Ursachen betrifft, die Dauer der einzelnen Generationen eine kürzere, als die vielfach noch verbreitete Ansicht des Herodot sie (mit 33 Jahren durchschnittlich) fixirte; 26,6 oder 28,2 oder 30 Jahre sind die Zeiträume für den Generationswechsel in Frankreich — je nach den verschiedenen Berechnungen. Legt man die rein masculäre Descendenz zu Grunde, so dürfte sich für Frankreich ein Mittel von ca. 31 Jahren ergeben. — Wichtiger indess als die Dauer der Generationen ist ihrer fatalen Folgen wegen die zunehmende Sterilität. Die unfruchtbaren Ehen werden auf 1 Fünftel aller zu veranschlagen sein; die weibliche Unfruchtbarkeit ist 4—6mal so häufig wie die männliche. In den unteren Ständen haben neuerdings die unfruchtbaren Ehen zweifellos zugenommen. Der Kindersegen ist auf 2,97 Kinder für die einzelne Ehe veranschlagt (gegenüber 3,08 in den sechziger Jahren und 4,14 zu Anfang des Jahrhunderts). Das Verhältniss der unverheirathet im Alter von über 28 Jahren absterbenden Junggesellen ist 6,43 pCt. An der Hand dieser Daten lässt sich absehen, dass bereits in der 9. Generation (248 Jahre) nur noch ein Viertel der männlichen Descendenz verhanden und dass nach der 15. Generation diese Descendenz erloschen sein wird: also nach 434 Jahren, den thatsächlichen Erhebungen ziemlich entsprechend. — Der Ersatz der sich vermindernden Bevölkerung durch Einwanderer ist derart zu bemessen, dass pro anno 2,9 Immigranten gezählt werden auf jedes Hundert der einheimischen Bevölkerung.

Die Betrachtungen Daubler's (4) über die Acclimatisation in den Tropen gipfeln in Vorschlägen zur zweckmässigen Einrichtung von Hospitälern. Soll ein solches in den Tropencolonien erbaut werden, so ist es durchaus nöthig, dass ein Hygieniker den Platz dazu auswählt und nicht allein den Baugrund, sondern eine Fläche, welche dreimal so gross ist, als dieser, ringsum sowie den daran stossenden hanmreichen Garten drainiren lässt. Ohne eine ausgiebige Drainage auf salubrem Boden, der ausserdem mit Schiefer und Coaks bedeckt wird, sollte man den Bau nicht beginnen. Da gewöhnliche Wohnhäuser in den Tropen selten auf so gut präparirtem Boden stehen dürften, empfiehlt sich auch nicht deren Ankauf zur Errichtung von Krankenhäusern. Fast alle Spitäler in Englisch- und Niederländisch-Indien haben Pavillon- und Barackeneinrichtung, nur die älteren wohl noch ein oberes Stockwerk; der bei weitem grösste Theil besteht aus steinernen Gebäuden, welche in einer Höhe von 3 m über dem Baugrund die Krankenzimmer enthalten, ohne ein weiteres Stockwerk. Der Zimmerfussboden besteht aus Stein, Glasfenster hat man in den Tropen nicht, Jaloosien, Bambusflechtwerk oder mit Oelfarbe gestrichene Segeleinwand in Holzrahmen eingefügt schliessen bei Bedarf flügelartig die Fensteröffnungen, welche so angelegt sind, dass stets Luftzug herrscht. Man tritt aus den Zimmern, welche hoch und geräumig sind und neben den Fenstern überall verstellbare Ventilationseinrichtungen besitzen, durch die beiden gegenüberliegenden Thüren auf eine rings um das Gebäude laufende breite Vorgallerie mit Steinfussboden. Gewöhnlich enthält ein Pavillon nicht mehr als 10 Zimmer, von denen jedes nur einen Kranken beherbergt; werden Zimmer von 6 bis 10 Kranken besetzt, so sind sie entsprechend grösser; das Gebäude enthält dann immer nur 5 Zimmer. Der Unterbau solcher Spitalbaracken muss nicht mittelst eines gemauerten und geschlossenen Parterregeschosses sondern durch steinerne säulenförmige Stützen hergestellt werden, zwischen welchen die Luft frei circuliren kann.

Knoevenagel (9) verwerthete die Witterungsbeobachtungen während dreier Winterhalbjahre (in seinem Wohnort Schwerin i. M.) zusammen mit den Morbiditätsverhältnissen, um die gegenseitige Beziehung beider Beobachtungsreihen in Au-

betreff der sogenannten Erkältungskrankheiten zu erforschen. Das Ziel dieser und ähnlicher Arbeiten könnte als eine Verständigung über gleichmässige Principien bei Beurtheilung der Betheiligung meteorologischer Factoren an der Entwickelung infectioser Krankheitszustände gedacht werden. Die am häufigsten mit der „Erkältung" in ursächlicher Verbindung geglaubten Formen solcher infectiösen Zustände sind: Mandelentzündungen und Rachencatarrhe, Kehlkopf-, Luftröhren-, Lungencatarrhe, Schwellungen der Schleimhäute am Mund- und Naseneingang (Schnupfen) mit Herpes-Ausschlägen. Auf der Grenze zur Infection stehen: Catarrhalfieber, Lungenentzündungen, Gelenkrheumatismus, insofern zwar die infectiöse Grundlage mehr und mehr zugegeben wird, daneben jedoch einer durch Erkältung bedingten Disposition die nöthige Vorbereitung für das Haften der Infection zugeschrieben zu werden pflegt. — Kurz zusammengefasst hatte der erste beobachtete Winter (1883) wenig rauhe Winde, hohen Luftdruck, eine geringe relative Luftfeuchtigkeit und eine milde Temperatur; parallel damit: viele Anginen, wenig Kehlkopfcatarrhe, eine mittlere Ausahl von Luftröhren- und Lungencatarrhen, sowie von Schnupfen mit Herpes labialis, wenig Catarrhalfieber, viele Lungenentsündungen. Der zweite Winter (1886) war ziemlich streng, aber ohne scharfe Winde, mit höherem Luftdruck, vorwiegender Trockenheit und mittlerer relativer Luftfeuchtigkeit; parallel damit wurden gezählt: viele Mandelentzündungen und Rachencatarrhe, viele Kehlkopfcatarrhe, sehr viele Luftröhren- und Lungencatarrhe, viele Schnupfen mit Herpes, viele Catarrhalfieber, wenige Pneumonien. Der dritte Winter (1888) war lang und strenge, hatte Winde von grosser Rauhigkeit und Schärfe, dauernd niedrigen Luftdruck, ungewöhnlich häufige, massige Niederschläge, eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit; er brachte sehr wenige Anginen und Pharynxcatarrhe, noch weniger Larynx-, minimale Luftrohren- und Lungencatarrhe, Schnupfen und verhältnissmässig wenige Pneumonien, nur häufige (ephemere) Catarrhalfieber. Die Kältegrade wie die heftig wehenden Winde bringen also die erstgenannten Erkältungskrankheiten sicher nicht ohne Weiteres. Was aber die Schwankungen der Temperatur und des Luftdrucks anlangt, so waren sie in allen 3 Wintern sehr ähnlich und ohne jeden merkbaren Einfluss auf eine Vermehrung der „Erkältungskrankheiten."

II. Zur speciellen medicinischen Geographie und Statistik.

1. Europa.

a) Deutschland.

1) Deutsche Sterbetafel, gegründet auf die Sterblichkeit der Reichsbevölkerung in den 10 Jahren 1871/72 bis 1880/81. Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reichs. 1887. Novhr Veröffentl. — 2) „Veröffentlichungen" des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. XII. und XIII. Jahrg. Berlin. (Die Mittheilungen und Referate haben an der ihnen nach geographischen Gesichtspunkten zukommenden Stelle ihre Wiedergabe gefunden. Die laufenden Uebersichten werden später nach zusammenfassenden Arbeiten und in gleicher Anordnung, wie soeben angegeben, referirt) — 3) Wensel, Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1885 bis 31 März 1887. Berlin Veröffentl. — 4) Würzburg, A., Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche während der Jahre 1875—1877 Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. II. H. 3—5. — 5) Rahts, Die Heilanstalten des Deutschen Reiches, nach den gemäss Bundesrathsbeschluss vom 24. October 1875 stattgehabten Erhebungen der Jahre 1883, 1884 und 1885 Ebendas. Bd. IV. S. 224—494. — 6) Wernich, A., Ueber das Sterblichkeitsplus in Gross- und Kleinstädten. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. VII Jahrg. S. 393. — 7) Krieger, Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. Im amtlichen Auftrage herausgegeben. — 8) Die Bewegung der Bevölkerung im Preussischen Staate während des Jahres 1886. Preuss. Statistik. Heft XCIV. Veröffentl. — 9) General-Sanitätsberichte über die Preussischen Regierungs-Bezirke. (Zu den im Jahresbericht für 1887 referirten gleichsinnigen Arbeiten [S. 332—333 resp. S. 336—351] treten noch die folgenden 4 Berichte a—d.): — 9a) Wiebecke, B., Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Frankfurt für die Jahre 1883—1885. Frankfurt a. O. — 9b) Bitter, H., Generalbericht über das Medicinal- und Sanitätswesen im Landdrostei- bezw Regierungsbezirk Osnabrück während der Jahre 1883, 1884, 1885. Osnabrück — 9c) Katerbau, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Arnsberg während der Jahre 1883, 1884 und 1885. Zweiter Verwaltungsbericht. Arnsberg. — 9d) Roekwits, C., Zweiter Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Cassel für die Jahre 1880—1885 Cassel. — 10) Böckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. Dreizehnter Jahrgang und Statistik des Jahres 1885. Berlin. — 11) Verwaltungsbericht des Magistrats der Kgl. Haupt- und Residenzstadt Breslau für die drei Etatsjahre 1883 bis 1886. — 12) Liévin, Die Sterblichkeitsverhältnisse in Danzig im Jahre 1888. Dansiger Zeitung. 1889. No. 17577, 17579. — 13) Statistische Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1887. Frankfurt a. M — 14) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Jahrg. XXXI. 1887 Frankfurt a. M. — 15) Bernheim, H., Die Intensitätsschwankungen der Sterblichkeit in Bayern und Sachsen und deren Factoren. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IV. S. 525. — 16) v. Kerschensteiner, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. München. — 17) Die städtischen Krankenhäuser in München. Zu- und Abgang sammt Sterblichkeit in den Jahren 1885 und 1886. Sep.-Abdr. München. — 18) Röder, Jul., Medicinische Statistik der Stadt Würzburg für das Jahr 1885, mit Einschluss des Jahres 1884 Würzburg. Verhandl. XXI Bd. No. 7. — 19) Die Sterblichkeit im Königreich Sachsen während des Jahres 1887. Dresd. Journ. No. 106. Veröffentl. — 20) Geissler, A., Die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in sämmtlichen Städten Sachsens während des Jahrfünfts 1881—1885. Zeitschr. d. Königl. Sächs. Stat. Büreaus. XXXIII. H. 1, 2. — 21) Derselbe, Die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in den grösseren Landgemeinden Sachsens während des Jahrfünfts 1881—1885. Ebendas. XXXIV. H. 1, 2. (Die Arbeit enthält die betreffenden Daten aus 218 Landgemeinden der verschiedenen Kreishauptmannschaften. Die Geburtenziffer 45,5 auf 1000 Lebende überragt die der Städte [s. No. 20] um 4,8. Die Säuglingssterblichkeit ist in den Dörfern mit vorherrschend industrieller Bevölkerung um ca. 6 pCt. höher als in den

anderen.) — 22) Der öffentliche Gesundheitszustand und die Verwaltung der Gesundheitspflege in Leipzig während des Jahres 1886. Verwaltungsbericht des Rathes der Stadt Leipzig — 23) Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1887. Herausg. vom Stuttgarter ärztl. Verein. Stuttgart. XV. Jahrg. — 24) Gussmann, E., Bericht über die Sterblichkeit in Stuttgart und Parcellen im Jahre 1887. Württhg. Corr.-Bl. No. 18, 19, 21, 23. — 25) Wesener, F., Jahresbericht der Poliklinik zu Freiburg i. B. auf das Jahr 1886. Freiburg. (Durchgearbeitetes Material von 1801 ambulanten Fällen, welche in poliklinische Behandlung kamen und 384, welche besucht wurden. Aetiologische Erwägungen sind an mehrere Infectionskrankheiten geknüpft, unter ihnen von besonderem Interesse die Ergebnisse tabellarischer Zusammenstellungen über Gastroenteritis infantum: die meisten Erkrankungen daran traten zu Zeiten auf, in denen höhere Temperaturen ohne wesentliche Niederschläge herrschten. Eine Verminderung fand statt, sobald einigermassen starke Niederschläge zugleich mit Temperaturrückgängen sich einstellten.) — 26) Flöel, O., Die Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Coburg. Coburg. — 27) Bericht des Medicinalinspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1887. Hamburg.

b) Oesterreich-Ungarn.

28) Glück, Beiträge zur Kenntniss der Syphilis in Bosnien und der Herzegowina. Wiener Presse. No. 27 ff. (s. Ref. unter Geographische Pathologie. No. 8.) — 29) Bohata, Ad., Die Cholera des Jahres 1886 in Istrien und Görtz-Gradiska. Triest.

c) Italien.

30) Relazione medico-statistica delle condizioni sanitarie dell' esereito nell' anno 1884, 1885, 1886. Roma. Veröffentl. — 31) Raseri, Enrico, Sulla frequenza della seconde nozze e sulla durata della vedovanza in Italia ed altri stati. Giorn. d'igiene. VII. p. 489. (Vergleichend statistische Arbeit von vorwiegend demographischem Interesse.) — 32) Derselbe, Statistica delle cause di morte nei communi capoluoghi di provincia e di circondario per l'anno 1885. Giorn. d'higiene. Vol. X. p. 31. Auszüglich auch in Gaz. Lombard. No. 9. — 33) Bonfiglio, Salv., Sulle condotte medico-chirurgiche della provincia di Girgenti. Nota in risposta alla ministeriale dei 5 Ottobre 1887. Giorn. d'igiene. IV. p. 249. (Officieller Bericht von rein localem Interesse.) — 34) Gazzaniga, Nino, Le condizione sanitarie di Pavia Saggio di statistica medica. Ibid. VI. p. 423. VII. p. 498. — 35) Parona, Ernesto, Ancora sulla questione del Bothriocephalus latus (Bremser) e sulla priorità nello studio delle sue larve in Italia. Gaz. Lombard. No. 6. (Prioritäts-Erörterung zwischen dem Verf. und Grassi hinsichtlich des ersten Auffindens der Larve von Bothriocephalus latus in Italien, Mitte der achtziger Jahre.)

d) Schweiz.

36) Rheiner, G., Untersuchungen über Säuglingssterblichkeit in der Schweiz. Zürich. — 37) Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten aus dem Kanton Basel-Stadt im Jahre 1886. Basel. Veröffentl.

e) Spanien.

38) Boletines de sanidad. Madrid. Veröffentl.

f) Frankreich.

39) Statistique vital de la France pendant l'année 1887. Journal officiel. Ref. in Lyon méd. No. 48. — 40) Clément, E., Topographie et climatologie de la ville de Lyon. Lyon méd. No. 39, 40, 41, 44, 48. — 41) Derselbe, Démographie Lyonnaise. Ibid. No. 6, 7, 9, 10, 11. — 42) Derselbe, Du sol de la ville de Lyon considérée au point de vue de l'hygiène. Ibid. No. 30, 31, 32. (In dieser Arbeit macht Cl. mehr als den medicinisch-topographischen den rein hygienischen Gesichtspunkt zum herrschenden und würdigt besonders die Verhältnisse des Untergrundes von Lyon gegenüber der Frage der allgemeinen Insaluhrität und dem Problem der Typhuskeime und ihrer Existenzbedingungen.) — 43) Bertrand, L. E., Relation d'une épidémie de dysentérie qui a regné à Toulon du moi de mai au moi de novembre 1887. Etude de cette dysentérie à l'hôpital de Saint-Mandrier; observations et recherches cliniques, anatomiques, bacteriologiques etc. Arch. de méd. nav. Mai — Novembre. (Die im Titel zuletzt namhaft gemachten Forschungsrichtungen überwiegen entscheidend das geographisch-medicinische Interesse in der Arbeit.)

g) Belgien.

44) Rapports faits au conseil communal par le collège des bourgmestre et échevins 1886 und 1887. Bruxelles. Veröffentl. — 45) Janstens, E., Statistique démographique et médicale de l'agglomération Bruxelloise et tableanz nosologiques des décès de la ville de Bruxelles. Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. No. 2.

h) England.

46) Barnes, Edg. G., An address on the etiology of diphtheria. Brit. Journal. Juli 28. (In den dünn bevölkerten Districten im Südosten und Osten Englands, so in Cornwall, Somerset, North-Wales hat sich die Diphtherie mit vorwiegender Hartnäckigkeit und Tödtlichkeit gezeigt. Die sonstigen Beschreibungen der einzelnen Epidemien und deren Vergleiche unter einander sind von vorwiegend localem Interesse.) — 47) Haviland, A., Geographical distribution of cancer in the British Isles. Lancet. Febr. 18., 25. March 3., 10. — 48) Churchill, J. Fr., A Letter to the Registrar-General on the increase of Cancer in England and its cause. London (s. unter Geographische Pathologie. No. 7.)

i) Russland.

49) Die Gesundheitsverhältnisse in Russland während der Jahre 1884 und 1885. Nach den gleichzeitigen Rechenschaftsberichten des Medicinal-Departements. St. Petersburg. Veröffentl. — 50) Bunge, Al., Medicinische Beobachtungen in Nord-Sibirien. St. Petersburger med Wochenschrift. No. 7 ff.

2. Afrika.

51) Virchow, Rud., Medicinische Erinnerungen von einer Reise nach Aegypten. Virchow's Archiv. Bd. CXIII. S. 361. — 52) Stamm, Theod., Woher hat das ägyptische Nilthal trotz seiner Bodendurchfeuchtung und der Ueberschwemmungen ein im Verhältniss zu Ländern ähnlicher Lage und Beschaffenheit so sehr gesundes Klima. Wiener Zeitung. 11. 15. — 53) Tissot, Jean, Rapport médical sur la campagne de l'Aviso le Hussard du 6. Decembre 1885 au 27. Septembre 1887. Stations de Tunisie, de Madagascar et du Levant. Arch. de méd. nav. Avril, Mai, Juin, Juillet, Août. (Die Gesichtspunkte des Verf.'s sind vornehmlich solche der Schiffshygiene; neben den pathologischen Eigenthümlichkeiten der auf der Reise berührten Länder, denen er sich gelegentlich zuwendet, werden die Krankheitsereignisse auf dem Schiffe genauer geschildert; dieselben betrafen eine erhebliche

Anzahl von Fällen intermittirender Fieber und eine ziemlich ausgedehnte Typhus-Epidemie.) — 54) Cartier, Adrien, Contribution à la géographie médicale: Diégo-Suarez, climatologie et pathologie. Ibid. Juin, Juillet, Octobre. — 55) Campbell, S. G., Zulu witch doctors and experiences amongst the Zulus. Glasgow Journ. Octbr. (Mehr aphoristisch und feuilletonistisch gehalten; im Gegensatz zu anderen Gelegenheitsschriftstellern sieht C. in der „Fovella", welche ungetreuen Weibern und deren Liebhabern „angezahrt" wird, keine venerische Erkrankung; eine solche sei dort überhaupt kaum zu beobachten.) — 56) Dove, Karl, Das Klima des aussertropischen Südafrika mit Berücksichtigung der geographischen und wirthschaftlichen Beziehungen nach klimatischen Provinzen dargestellt. Göttingen. (Die an sorgfältig gesammeltem Material sehr reiche Arbeit bleibt genau an den vorgezeichneten Grenzen stehen, d. h. sie vermeidet jeden Exours auf das geographisch-pathologische oder medicinische Gebiet. Trotzdem ist die Begrenzung nach klimatischen Provinzen auch an dieser Stelle von Belang; D. unterscheidet auf klimatographischer Grundlage zwischen A: dem Gebiet der Winterregen [Südwestprovinz, Westlich Karroo und Klein-Namaqualand; B: dem Uebergangsgebiet mit vorwiegenden Frühlings- und Herbstregen [Südküste, Südkarroo, Nordkarroo, südöstliches Bergland]; C: dem Gebiet intensiver Sommerregen [Osten, Hochland der oberen Orange, Nordtransvaal, Kalahari, Gross-Namaqua- und Damara-Land]; — und D: der Westküste) — 57) Canolle, Contribution à la géographie médicale de la côte occidentale d'Afrique: Mossamédès. Arch. de méd. nav. Janvier. Février. — 58) Liotard, Rapport sanitaire sur la campagne d'hivernage dans le Bondon, 28. Mai au 12. Novembre 1887. Ibid. Décembre. (Das Detachement marschirte von Kayes nach Bakel, Senoudébou und Bani.)

3. Asien.

59) Simpson, W. J., Report of the health officer of Calcutta for 1886. Calcutta. Veröffentl. — 60) Rey, H., Le Tonkin; Géographie médicale, hygiène, climatologie. Paris.

4. Australien.

61) Forne, Clinique de l'hôpital militaire de Nouméa. Arch. de méd. nav. Décembre. (Viel Casuistik; die Hauptcategorien der Infectionskrankheiten wurden repräsentirt durch Fièvre intermittente des Hébrides [68 Fälle], — acute Dysenterie [40 Fälle], — Typhoïd [31 Fälle].)

5. Amerika.

a) Nord-Amerika.

62) Johnston, W. W., Geographical distribution of typhoïd fever in the united States. Amer. med. News. (Die an und für sich schon bedeutende Schwierigkeit einer entsprechenden Uebersicht wird durch die verschiedenen Formen der continuirlichen Fieber und durch die Einmischung des Begriffes der Typho-Malariafieber noch bedeutend erhöht.)

b) Süd-Amerika.

63) Marestang, Contribution à l'étude de la géographie médicale: Ile de Saint-Barthélemy. Arch. de méd. nav. Mars. — 64) Clarac, De la fièvre dite bilieuse inflammatoire observée à la Martinique et à la Guyana-Martinique 1879, 1880, 1885, 1886. Guyane 1882, 1883. Ibid. Janvier. (Der geographisch-medicinische und historisch-pathologische Antheil der Arbeit wird im Wesentlichen durch die Daten der Ueberschrift wiedergegeben; im Uebrigen bewegt sich der Inhalt auf klinischem, pathologisch-anatomischem und therapeutischem Gebiet.)

Aus der Deutschen Sterbetafel (1) ergeben sich zunächst einige bekannte Resultate. Die grösste Sterblichkeit herrscht bei den Neugebornen und an den äussersten Stufen des Greisenalters. Die Sterblichkeit der männlichen Neugeborenen einschliesslich der Todtgeborenen ist so gross, wie die der Greise von 87—88, die der weiblichen so gross, wie die der Greisinnen von 85—86 Jahren. Werden die Todtgebornen ausgeschlossen, so sind die betreffenden Vergleichungsjahre bei den ersteren das 85.—86., bei den letzteren das 83.—84. Lebensjahr. Bei beiden Geschlechtern findet ein rascher Abfall der Sterblichkeit während der ersten Lebensmonate, dann ein immer langsamerer bis zum 13. Lebensjahre statt, mit welchem ein Minimum der Sterblichkeit eintritt. Von da ab steigt letztere, bei jedem Geschlecht mit einer kurzen Unterbrechung, zuerst langsam, dann immer rascher bis zum höchsten Alter. Die Unterbrechung findet beim männlichen Geschlecht kurz vor der Mitte der 20er, beim weiblichen in der ersten Hälfte der 40er Jahre statt. Ersteres Geschlecht zeigt nämlich beim Alter von 18 bis etwa 22 Jahren eine besonders erhebliche Zunahme der Mortalität, worauf dann bis zum Alter von 24—25 Jahren eine geringe Abnahme eintritt, während das weibliche Geschlecht beim Alter von 41 bis etwa 43 oder 44 Jahren eine fast constant bleibende Sterblichkeit aufweist. Durchgängig bleibt die Mortalität des weiblichen Geschlechts fast in sämmtlichen Altersstufen hinter der des männlichen zurück. Nur in dem Altersabschnitt vom 9. bis zum 15. Lebensjahre verkehrt sich dieses Verhältniss in das gegentheilige; insbesondere während des 12., 13. und 14. Lebensjahres ist die weibliche Sterblichkeit merklich grösser als die männliche. Eine nochmalige Umkehrung des obgedachteten überwiegenden Verhältnisses findet im Alter vom 27.—35. Jahre statt, während welchen Zeitraums ebenfalls mehr Frauen als Männer zum Absterben gelangen.

Bei durchschnittlich 14200 Kopfstärke und ca. 7500 Mann an Bord erkrankten von Angehörigen der Kaiserlich deutschen Marine (3) von je 1000 Mann 1885/86: 1097,4, im Berichtsjahre 1886/87: 1023,4. Die Erkrankungsziffer war an Bord stets niedriger als am Lande. Die wenigsten Kranken hatten während der Berichtszeit die Schiffe im Mittelmeer, in Amerika (auch Westindien) und in den heimischen Gewässern; den höchsten Krankenzugang lieferte im ersten Berichtsjahre die afrikanische, im zweiten die ostasiatische Station. Der mittlere tägliche Krankenstand stellt sich auf 36,5 bezw. 38,1 p.M. der Gesammtstärke, an Bord war er etwas höher als am Lande, am beträchtlichsten in beiden Jahren auf der ostasiatischen Station (56,2 bezw. 73.5 p.M.), demnächst auf den Schiffen in Afrika und der Südsee. — Von Malariafiebern wurden 2122 Fälle, und zwar 1329 im ersten, 793 im zweiten Berichtsjahre beobachtet. Am häufigsten waren

dieselben in Afrika (1427 Fälle), demnächst in der Südsee und in Ostasien, verhältnissmässig am seltensten in Amerika. Von je 100 Mannschaften litten in Afrika 37,6 bezw. 29,4 an Wechselfieber, bei der Nordseestation an Land (Wilhelmshafen) 5.0 bezw. 2,7, bei der Ostseestation nur 0,8 bezw. 0,4. 220 remittirende Fieber wurden an Bord beobachtet und zwar 7 in Ostasien mit 1 Todesfall, 89 in der Südsee mit günstigem Ausgang und 124 mit 8 Todesfällen in Afrika. — Unterleibstyphus kam 19 Mal am Lande, 5 Mal auf Schiffen in der Heimath, 40 Mal im Auslande auf Schiffen vor; darunter waren 34 Fälle auf einem und demselben Kreuzer in Ostasien. Die Schiffsepidemie (31 Erkrankungen in 23 Tagen) hatte ihren Ausgangspunkt von einem 4 Wochen vorher erkrankten, vermuthlich in Shangai oder Tschifu inficirten Handwerker genommen. — Ruhr kam nur im Auslande zur Beobachtung bezw. war im Auslande erworben; von 23 Fällen endete einer (in der Südsee) mit dem Tode. — Asiatische Cholera trat im Herbst des zweiten Berichtsjahres auf 2 Schiffen auf. Ein Fall kam in Nagasaki, wo die Krankheit herrschte, vor, die anderen in einem chinesischen Gewässer; von der Corvette „Carola", welche am 1. September 1886 im Wooesungflusse vor Anker gegangen war, erkrankten vom 5. bis 14. d. Mts. 8 Mann an ausgesprochener Cholera und 24 an grösstentheils mit Erbrechen verbundenen Durchfällen. Die Cholera herrschte damals in dem 11 Seemeilen stromaufwärts gelegenen Schangai, des Flusswasser war, obwohl trübe und unrein, zum Deckwaschen und Klosetspülen verwendet, Verkehr mit Shanghai bestand täglich. Alle Erkrankten hatten angeblich viel Obst, harte Eier und Ingwerbier genossen. Der Tod erfolgte in 3 Fällen. — Epidemische Genickstarre trat bei 18 Personen auf und zwar 17 Mal am Lande, nur 1 Mal an Bord. 12 Fälle kamen bei der Ostseestation zu einer Zeit vor (April bis August 1885), als in Kiel gleichartige Fälle unter der Civilbevölkerung beobachtet waren, auch der auf einem Torpedoschulschiff der Ostseestation vorgekommene, tödtlich endende Fall kam zur selben Zeit vor. — Scorbuterkrankungen sind nicht zu verzeichnen gewesen.

Die wichtige Arbeit Würzburg's über die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche (4) bedarf — obwohl mit Material aus den Jahren 1875—77 operirend — hier in mehreren Punkten der Erwähnung. In den Städten war die Säuglingssterblichkeit im Allgemeinen grösser, als auf dem Lande, doch fehlt es hier nicht an zahlreichen Ausnahmen. Bei einer Gesammtzahl von 801 Kreisen starben bis zu 20 pCt. Säuglinge in 42,68 auf je 100 Kreise, 20,01—30 pCt. Säuglinge in 41,69, und über 30 in 15,63 pCt. Kreisen, desgleichen bei einer Gesammtzahl von 72 Städten mit 20000 und mehr Einwohnern in 30,55 bezw. 58.33 und 11,11 pCt. Städten. Die Städte hatten also durchschnittlich weniger häufig eine geringe, aber auch weniger häufig eine hohe Gesammt-Säuglingssterblichkeit, als alle Kreise, während eine solche von mittlerer Höhe in ersteren entsprechend öfter vorkam. Aehnlich verhielt es sich mit der Sterblichkeit der ehelichen Säuglinge, nur erweisen sich die Städte als etwas bevorzugter. Hingegen spricht die Sterblichkeit der ausserehelichen Säuglinge ganz auffallend zu Ungunsten der Städte (bis zu 20 pCt. Todesfälle in 0 Städten und in 6.24 pCt. Kreise. 20,01—30 Todesfälle in 19,44 Städten und in 36,33 Kreisen, über 30 pCt. Todesfälle in 80,55 pCt. Städten und in 57,33 pCt. Kreisen). Von den Grossstädten (mit mindestens 100000 Einwohnern) zeichneten sich besonders Frankfurt a. M. und Hannover durch eine verhältnissmässig geringe Säuglingssterblichkeit aus; bei einem Vergleich der Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten mit derjenigen in sämmtlichen Landgemeinden der einschlägigen Regierungsbezirke ragen Frankfurt a. M., Hannover, Köln, München, Stuttgart entweder durch eine geringe Sterblichkeit aller oder doch der ehelichen oder unehelichen Säuglinge hervor.

Die Statistik der Heilanstalten des Deutschen Reiches hat eine neue, ausserordentlich vielseitige und gründliche Bearbeitung durch Rahts (5) erfahren. Berechnet man die durchschnittliche Grösse der allgemeinen Krankenhäuser nach der Zahl der verfügbaren Betten, so zählte (im Jahre 1885) ein solches Krankenhaus je durchschnittl. 42 Betten; der Durchschnitt wurde weit überschritten durch die Häuser Berlins (205 B.) u. Hamburgs (140 B.); demnächst noch Bremens (80 B.), der preussischen Rheinprovinz (64 B.), auch noch in Braunschweig, dem Königreich Sachsen, dem Grossherzogthum Hessen mit 60 bezw. 52 und 51 B. Dagegen haben durchweg unter dem Durchschnittsumfange bleibende Krankenhäuser Württemberg, Baden, Ostpreussen, Bayern (mit 34—30 B.) und noch kleinere: Sachsen-Meiningen, die Provinz Brandenburg, Mecklenburg-Strelitz, Provinz Posen und Schaumburg-Lippe (29 B. bis herab zu 21 B.) Für je 500 Personen jeden Alters ist 1 Platz in einem allgemeinen Krankenhause vorhanden (in Oesterreich ist das entsprechende Verhältniss 712:1). Reichlicher als das Reich und Preussen (wo das Verhältniss ebenfalls 500:1 ist) sind mit Lagerstätten für Kranke versehen: Hamburg, Berlin, Bremen, Lübeck, Rheinprovinz, Westphalen, Baden, Mecklenburg-Strelitz, Bayern, Elsass-Lothringen, Oldenburg, Schlesien. Während die öffentlichen allgemeinen Krankenhäuser sich von 1883—1885 um 4,3 pCt. (von 1687 auf 1711 und 1760) vermehrten, stieg die Zahl der privaten im gleichen Zeitraum von 425 auf 443 und 458, also um 8 pCt. Die verfügbare Bettenzahl war durchweg bei den Privatunternehmungen weitaus geringer als bei den öffentlichen; nur für Bayern, Württemberg, Mecklenburg-Strelitz, Braunschweig, Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt und Schaumburg-Lippe kehrte sich dieses Verhältniss um. Von den preussischen Provinzen hatten in Posen, Schlesien, Brandenburg und Schleswig-Holstein die Privatanstalten durchschnittlich mehr Betten als die öffentlichen. Das Fürstenthum Schaumburg-Lippe kann

nur 33,3 pCt. etwaiger Kranker auf öffentliche Betten verweisen, Westphalen 38,2, Oldenburg 40,5, Mecklenburg-Strelitz 47,1 — während sich in allen sonstigen Reichsgebieten der procentarische Antheil an Betten öffentlicher Krankenanstalten höher herausstellt als der privaten: in Württemberg entfielen nur 5,8, in Bayern und in der Stadt Berlin 4,7, im Königreich Sachsen 2,6, im Grossherzogthum Baden kaum 1 pCt. der Krankenhaushetten auf Privatanstalten. — Was die Benutzung der zur Disposition stehenden Lagerstätten anlangt, so berechneten sich im ganzen Deutschen Reiche während der Berichtszeit auf jedes Krankenhaushett 6,4 Kranke; die Schwankungen um diese Durchschnittsziffer sind gering: seit 1878 nur zwischen 6,2 und 6,8. Den Gegenden nach wird die genannte Durchschnittsziffer (bis 9,9) überschritten in Sachsen-Altenburg, Berlin, Reuss j. L., Schlesien, Bayern, Hamburg, Braunschweig, Württemberg, Bremen, Reuss ä. L.; sie wurde während der Berichtsjahre nicht erreicht in Oldenburg, Westphalen, der Rheinprovinz, Elsass-Lothringen, Sachsen-Meiningen, Lippe, Hohenzollern, in welch' letzterem Gebiet nur 2,0—2,6 Kranke jährlich auf jedes der vorhandenen Betten Anspruch machten. Stark in der Zunahme begriffen ist die Zahl der Ansprüche in Berlin, wo 1878 noch 7,7 verpflegte Personen auf jedes Bett entfielen, während sich das Verhältniss 1882 bereits auf 8,9 und 1885 gar auf 9,6 stellte. Eine ähnliche Steigerung machte sich in Sachsen-Altenburg, Hamburg und Braunschweig bemerkbar, während andererseits ein Absinken des Anspruches im Königreich Sachsen zu constatiren war. Die Steigerung der Inanspruchnahme der Privat-Krankenbetten war während der 3 Jahre nur eine sehr mässige: von 4,8 Kranken (1883) auf 5,0 (1885).

Die Dauer der Krankenhausverpflegung, local meistens von überraschend ähnlicher Zeitlänge, schwankte in den verschiedenen Reichsgebieten um den Durchschnitt von 30 Tagen doch sehr beträchtlich. Die längste Verpflegungsdauer fand sich in Schaumburg-Lippe (66—84 T.), in Lippe (64 bis 76 T.), in Westphalen (48), Elsass-Lothringen (43), Oldenburg (42 T.), — die kürzeste in Bayern, den beiden Fürstenthümern Reuss (ca. 17) und Württemberg (ca. 20 T.). Der Unterschied zwischen öffentlichen und Privat-Anstalten stellte sich so heraus, dass in ersteren 28,5, in letzteren 38,8 Verpflegungstage auf jeden Kranken kamen. Von Interesse ist die nachfolgende Nebeneinanderstellung:

	Die Behandlung dauerte:	Von je 100 verpflegten Kr. †:
im deutschen Reiche	30 Tage,	8,3
in Preussen	33 „	9,5
in Sachsen	32,3 „	10,3
in Bayern	17,7 „	4,4
in Württemberg	20,4 „	3,8

Eine besonders hohe Sterblichkeit der Krankenhausinsassen tritt in den allgemeinen Krankenhäusern Berlins in die Erscheinung, was mit der hohen Belegziffer für jedes verfügbare Bett, dem Ausschluss leichterer Fälle und den umfangreichen Kinderabtheilungen in directem Zusammenhange stehen dürfte. In den Privatkrankenanstalten ist ein Parallelismus zwischen langer Behandlungsdauer und Mortalität nicht bemerkbar, so starben im Königreich Sachsen

		bei einer Behandlungsdauer von
in den Privatanstalten	2,7 pCt.	51/59 T
in den öffentl. Anstalten	10,4 „	31/32 „

Es folgen diesen Ermittelungen die Abschnitte über die Altersverhältnisse der verpflegten Kranken und über die Erkrankungsformen, die letzteren in Krankheitsgruppen geschieden. Den allgemeinen Krankenanstalten sind die Irren-, Heil- und Pflegeanstalten, die Augenheil-Anstalten und Entbindungs-Häuser gegenübergestellt. Die Details sind nicht nur in Tabellenform zusammengestellt, sondern auch übersichtlich durchgesprochen, letzteres jedoch bereits in so knapper und präciser Form, dass ein Referat nicht durch Auszug, sondern nur durch Wiedergabe des Einzelnen bereits bewirkt werden könnte.

Auf Infections- und Allgemeinkrankheiten entfällt etwa ein Viertel aller Patienten, wozu besonders die venerischen Krankheiten (mit 57 auf je 1000 Insassen: constitutionelle Syphilis 18,4 p. M.) beitragen. Leiden der Respirationsorgane hatten von Tausend 135, Krankheiten der Verdauung 44 (Bayern macht mit fast dem doppelten Betrage eine bemerkenswerthe Ausnahme), Frauenleiden etwa 40, Krätze gegen 52 p. M. Für die Verletzungen betrug der Antheil 121 am Tausend. Unter den Infectionskrankheiten lieferte die Diphtherie mit 19,6 zum Tausend den bei weitem hervorragendsten Antheil. Scharlach dagegen nur 6,2, Masern 3,3, so dass auf je 100 Krankenhausverpflegte mit Scharlach und Masern zusammen nicht weniger als 200 entsprechende Diphtheriekranke entfallen. Sehr zurücktretend waren die durch die Pocken gelieferten Antheile, welche während der 3 Jahre nur 1,8 bezw. 0,9 und 0,6 p. M. betrugen. Abdominaltyphus (mit Febris gastrica zusammen) brachten (1885) 29 p. M. in die Hospitäler, Lungenschwindsucht dagegen 40, Wechselfieber nur 4,0 p. M. Die Morbidität der Lungenschwindsucht erwies sich als mit den Schwankungen der Bevölkerungs-Zu- und Abnahme nahezu parallel gehend. Der Antheil der durch chronischen Alcoholismus bedingten Krankenzugänge stellte sich auf 17 p. M. — Was schliesslich die Betheiligung der verschiedenen Altercategorien anlangt, so sind Kinder und jugendliche Personen bis zu 15 Jahren nur in verschwindender Zahl an der Krankenbewegung in den allgemeinen Krankenanstalten betheiligt. Das gleiche gilt von Personen über 60 Jahre. — Irren-, Heil- und Pflege-Anstalten gab es 1885: 116 öffentliche mit je durchschnittlich 306, 128 private mit je durchschnittlich 80 Betten. Pflegedauer 240—250 Tage, Mortalität ca. 25 pCt. — Augenheilanstalten waren 28 mit öffentlichen, 58 mit privatem Character zu zählen; Entbindungsanstalten ca. 70 öffentliche, 110 private. In letzteren ist die beträchtliche Ab-

nahme der Kindbettkrankheiten mit Sicherheit zu constatiren.

Dass die durchschnittliche Sterblichkeit der Grossstädte höher sein müsse, als die des Plattlandes, wird, nachdem eine Reihe einzelner Nachweise hierfür erbracht worden ist, von Vielen für eine selbstverständliche Thatsache angesehen und aus diesem oder jenem Missstande dee grossstädtischen Lebens oder einer unvermeidlichen Summe solcher Missstände erklärt. Wernich (6) macht in seiner Untersuchung der Sterblichkeitsverhältnisse in den Mittel- und Klein-Städten Pommerns darauf aufmerksam, dass bei der Aufsuchung solcher Erklärungen leicht fehlgegangen werden kann und vielfach fehlgegangen worden ist. An den beeprochenen 23 Plätzen dürften vielleicht die Uranfänge des städtischen und ländlichen Contrastes zu suchen sein: Die nervenaufregende, gehirnconsumirende Erwerbsconcurrenz, die Ursachen zur Ueberanstrengung des Herzens, die hochetagigen Wohnungen, das Schlafstellen- und Schlafburschen-Elend fallen ganz und gar, die Schädlichkeiten der Arbeitsstätten, die Kellerwohnungen fast ganz fort. Es entfällt auch die Fälschung der Milch und mit ihr die Säuglingssterblichkeit, welche auffallend geringe Sterblichkeitsantheile in allen jenen Städten beansprucht; die auch im Allgemeinen weit zurücktretende Sommersterblichkeit, die Schwindsuchtsmortalität, welche ebenfalls — entsprechend dem Mangel an veranlassenden Momenten — weit hinter derjenigen der Grossstädte zurückbleibt. Um so überraschender ist es nun aber, feststellen zu müssen, dass trotz alledem, trotz der so ungemein gleichartigen Einrichtung der gesammten Lebensweise ein starker Contrast zwischen der ländlichen und städtischen Sterblichkeit auch hier heranspringt. Das Durchschnittsverhältniss der jährlichen Mortalität ist für die gesammte Bevölkerung im Reg.-Bez. Cöslin 25,5 pM., — und hinter diesem Durchschnitt bleibt die Mortalität der Landbevölkerung so weit zurück, dass sich für die Städte ein Sterblichkeitsplus von 5,3 pM. ergiebt, also ein genau ebenso beträchtliches, wie es für die Grossstädte im Gegensatz zu ihren ländlichen Umgebungen berechnet worden ist.

Für die einzelnen Kreise stellen sich überall die Gegensätze der ländlichen und städtischen Sterbeziffer dann sehr prägnant heraus, wenn die letztere aus einer grösseren Anzahl bestimmt charakterisirter Städte herrührt, deren Namen nachstehend gesperrt gedruckt sind:

1) Kr. Belgard: Landbevölkerung = 74,5 pCt. der Kreis-Bevölkerung, mit einer Sterblichkeit von 24,5—24,2—21,9 p.M.; Stadt-Bevölkerung = 25,5 der Kreis-Bevölkeruug mit einer Sterblichkeit von 25,0—31,2—23,5 p. M. Städte: Belgard (7117 E.), Polzin (4548 E.). — 2) Kr. Bublitz: L.-Bev. 77,8 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 22,8—22,7—28,8 p. M.; St.-Bev. 22,2 der Kr.-Bev. Sterbl 26,6—30,9—41,7. Stadt: Bublitz (4660 E.). — 3) Kr. Bütow: L.-Bev. 79,6 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 19,9—19,4—23,5 p. M.; St.-Bev. 20,4 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 25,7—40,4—26,7 p. M. Stadt: Bütow (4929 E.). — 4) Kr. Cösliu: L.-Bev. 61,7 pCt. der Kr.-B. Sterbl: 21,7—23 4—21,5 p. M.; St.-Bev. 38,3 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 23,9—23,9—22,5 p M. Stadt: Cöslin (17 277 E.). — 5) Kr. Colberg: L.-Bev. 61,5 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 21,3—26,6—28,5 p. M.: St.-Bev. 38,5 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 27,4—35,3—26,0 p. M. Städte: Colberg (16 557), Cörlin (3135 E.). — 6) Kr. Dramburg: L.-Bev 62,9 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 21,1—18,3—24,1 p. M; St-Bev 37,1 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 28,5—24,6—34,3 p. M.; Städte: Dramburg (5722 E.), Falkenburg (4096 E.), Callies (3518 E.). — 7) Kr. Lauenburg: L.-Bev. 78,6 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 21,2—23,2—22,3 p. M.; St.-Bev. 21,4 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 20,3—26,2—20,7 p. M. Städte: Lauenburg (7214 E.), Leba (1945 E.). — 8) Kr Neustettin: L.-Bev. 76,7 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 23,8—31,8—25,9 p. M.; St.-Bev. 23,3 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl: 25,8—31,1—27,3 p. M. Städte: Neustettin (8389 E.), Ratzebuhr (2327 E), Bärwalde (2159 E), Tempelburg (4510 E.). — 9) Kr. Rummelsburg: L.-Bev. 84,8 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.. 24,2—31,5—26,0 p M.; St.-Bev. 15,2 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 28,7—33,3—28,7 p. M. Stadt: Rummelsburg (5152 E.). — 10) Kr. Schivelbein: L.-Bev. 69,6 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 23,3—22,2—18,0 p. M.; St.-Bev. 30,4 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl. 25,6—23,1—26,5 p. M. Stadt: Schivelbein (5784 E.). — 11) Kr. Schlawe: L.-Ber. 79,0 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 24,1—22,0—20,7 p. M.; St.-Bev. 21,0 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 32,2—33,0—25,0 p. M. Städte: Schlawe (5503 E.), Pollnow (2419 E.), Rügenwalde (5331 E.), Zanow (2598 E.). — 12) Kr. Stolp: L.-Bev. 77,2 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 22,0—13,2—18,1 p. M.; St.-Bev. 22,8 pCt. der Kr.-Bev. Sterbl.: 26,4—36,6—37,1 p. M. Stadt: Stolp (22 442 E.).

Hiernach ist das Maass, in welchem die Durchschnitts- und die plattländische Sterblichkeit von der städtischen und auch von der kleinstädtischen übertroffen wird, ein sehr ungleiches. Es hängt nicht direct von den Einwohnergrössen ab. Eine der Kreisstädte und 7 sonstige Städte, welche keineswege sämmtlich zu den kleinsten zählen, nähern sich mit ihrer Sterblichkeitsziffer ganz und gar der des Plattlandes; in den durch den Druck ausgezeichneten Städten dagegen ist dieselbe noch erheblich über das durchschnittliche Plus von 5,3 p.M. hinaufgeschnellt. Diese letzteren, in welchen offenkundig diagnosticirte und apokryphe Typhen nie ganz aufhören, in welchen Lungenentzündungen vielfach epi- und endemische Häufungen erfahren, in welchen Diphtherieepidemien ausnahmslos in mehrfacher Wiederkehr und mit wechselnder Tödtlichkeit hin- und herziehen, sind die nämlichen, welche in nachtheiligster Weise in den Fesseln ihrer ursprünglichen Bebauungspläne festgelegt sind oder an den sich stets erneuernden Uebeln derselben, an einer nicht zu beseitigenden Engräumigkeit, am schwersten zu tragen haben. Die Baunlage dieser 15 unter 23 hinterpommerschen Städten und Städtchen führt sich auf den Uebergang aus den wendischen Staatsverhältnissen, der Kastellanei-Verfassung, in die deutsche Verwaltung (14. Jahrhundert) zurück. Die damaligen den Landesherren Kriegshülfe und Steuern direct leistenden Immedintstädte bauten sich entweder direct an die alten Wendischen Castra an oder suchten doch an dem mit Castellanei-Baulichkeiten gleichzeitig errichteten Forum ihren Stütz- und Mittelpunkt. Nach der Umwallung der letzteren

waren dann meistens zwei befestigte Kerne für das Ancrystallleiren der strassen- odar gassenbildenden Häuser gegeben, um welche sich diese in allergedrängtester Weise, in der Form sog. back to back houses, ohne Hof, Gärtchen, ja oft ohne Gebäudeabstände und Lichtschächte zusammenpferchten. Diese Städte mit Mauern, alten Wällen, besonderen Kirch- und Klosterbauten, jede mit ihrem Schlosse oder Ruinen und Spuren einer solchen sind es, die den Gegensatz bilden zu den aus der Dorfanlage gleichsam direct hervorgewachsenen weiträumigen und sich einer niedrigen Sterblichkeit dauernd erfreuenden sonstigen Landstädte.

Das im amtlichen Auftrage herausgegebene Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen bildet die Fortsetzung der bisher unter dem Titel „Der Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen" jährlich erschienenen Veröffentlichungen und enthält nunmehr Alles, was im Laufe der Berichtszeit auf dem Gebiete der Medicinalverwaltung und Gesetzgebung im Reichsland vorgekommen. Der reichhaltige Stoff ist in 7 Abschnitte eingetheilt: Medicinalverwaltung und Aerztewesen, Apothekerwesen, Hebammenwesen, Nahrungs- und Genussmittelcontrole, Verhandlungen der Gesundheitsräthe, hygienische und sanitätspolizeiliche Einrichtungen und Anlagen, Bevölkerungsbewegung, Witterungsverhältnisse und Auszüge aus den Berichten der Kreisärzte. Bei einer Einwohnerzahl von 1 521 745 betrug im Jahre 1886 im ganzen Reichsland die Sterbeziffer 24,6 p.M., die Geburtenziffer 31,7 p.M., und die Säuglingssterblichkeit 23,2 pCt. der Lebendgeborenen. Die Sterblichkeit war in allen drei Bezirken des Reichslandes geringer als im Vorjahr, schwankte in den einzelnen Kreisen zwischen 20,0 und 30,4 p.M. und war in Lothringen niedriger als in den beiden elsässischen Bezirken. Es handelt sich hier um einen bleibenden Unterschied, der vorzugsweise in der Verschiedenheit der Geburtsziffer und der Säuglingssterblichkeit beruht. Dass im Grossen und Ganzen jeder Kreis Jahr für Jahr seine mittlere Kindersterblichkeit beibehält, beweist, dass es sich hierbei weniger um Einflüsse epidemisch auftretender (vorübergehender) Krankheiten und Witterungsverhältnisse, als um dauernde schädliche Einflüsse, Ernährung, Wohnung und dergl. handelt.

Nach den Angaben der Preussischen Statistik betrug (8) bei Beginn des Jahres 1886 die Zahl der Lebenden im Preussischen Staate 28 349 021; davon wohnten 10 565 014 (37,3 pCt. der Gesammtzahl) in den Stadtgemeinden und 17 784 007 in den Landgemeinden und Gutsbezirken. — Der Zuwachs der Bevölkerung durch Geburten belief sich während des Berichtsjahres auf 1 117 881, während gleichzeitig ein Abgang durch 786 316 Sterbefälle eintrat. Auf je 1000 Personen wurden somit 39,4 geboren und starben 27,7. Bei den Geburten und bei den Sterbefällen sind hierbei 43,583 (1,5 p.M. der Bevölkerung) Todtgeburten mitgezählt. — Sowohl die Geburts-, wie die Sterbeziffer war im Jahre 1886 etwas geringer als die aus den letzten 20 Jahren sich ergebende, entsprechende Durchschnittsziffer von 40,0 bezw. 28,0 p.M., dagegen ist neuerdings — seit 1881 — ein Ansteigen der Geburtsziffer um 0,8 und der Sterbeziffer um 1,2 beobachtet worden. — In Folge des Ueberschusses der Geburten über die Sterbefälle muss die preussische Bevölkerung während der letzten 20 Jahre im Mittel jährlich um 12 p.M., und zwar die städtische Bevölkerung um 9,9, die ländliche um 13,3 wachsen. Diese errechnete natürliche Volksvermehrung für Stadt und Land entspricht jedoch keineswegs der durch die Volkszählungen constatirten, wirklichen Bevölkerungszunahme, vielmehr fand ein so starker Zuzug nach den Städten — insbesondere den Gross- und Mittelstädten — statt, dass die städtische Bevölkerung des Preussischen Staates vom December 1867 bis 1885 thatsächlich um 41,6 pCt. (jährlich etwa 23 p.M.), die ländliche nur um 7.2 pCt. (jährlich 4 p.M.) zugenommen hat. — Ein Theil der natürlichen Volksvermehrung ist auch dadurch verloren gegangen, dass während des ganzen zwanzigjährigen Zeitraumes die Auswanderung erheblich stärker gewesen ist als die Einwanderung; hierdurch ist bewirkt, dass im Gesammtstaate die wirkliche Volkszunahme jährlich im Durchschnitte um 2,67 p.M. geringer als die natürliche gewesen ist. Von den 1 074 298 lebend geborenen Kindern waren 87 117 (8,1 pCt.), von den 43 583 todtgeborenen Kindern waren 4773 (11,0 pCt.) ausserehelichen Ursprungs, unter 242 000 lebendgeborenen und im ersten Lebensjahre verstorbenen Kindern befanden sich 33 148 (13,7 pCt.) uneheliche. — Von allen Verstorbenen bekannten Alters war etwa die Hälfte (49,1 pCt.) noch nicht 5 Jahre alt, 25 559 (3,4 pCt. der Gesammtzahl) hatten das 80. Lebensjahr überschritten, 2009 Personen (1257 weibliche, 752 männliche) waren über 90 Jahre, — 78 über 100 Jahre alt geworden. Von je 100 verstorbenen weiblichen Personen bekannten Alters hatten 18,4, von je 100 männlichen Personen nur 15,2 das Alter von 65 Jahren erreicht oder überschritten.

Laut Wiebecke's Bericht (9a) hatte sich die Bevölkerungsziffer des Reg.-Bez. Frankfurt von 1059 392 im Jahre 1875 auf 1105 493 im Jahre 1880 — also um 4,35 pCt. — vermehrt; etwa 1500 Seelen entfielen von dem Plus auf die Militärbevölkerung. Aus den recht unübersichtlich und planlos zusammengestellten Daten, betreffend die Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse, ergiebt sich ein vereinzeltes Auftreten der Pocken an mehreren Punkten des Kreises Arnswalde: es erkrankten im Ganzen daran 21 Personen (6 †). Flecktyphus kam ebenfalls im Kreise Arnswalde (1883), ausserdem aber in Frankfurt (3 Fälle mit 1 †) vor (1884). Im Uebrigen ist fast nur über das Jahr 1885, was Krankheiten anlangt, berichtet. Auffällig oft ist beim Abdominaltyphus die Entstehungsursache „Einschleppung" angegeben. Von Diphtherie wurden fast sämmtliche Kreise ergriffen; eine stärkere Mortalität zeigte sich in den Kreisen Kotthus, Friedeberg, Königsberg (Süd), Landsberg (Stadt), Luckau und Ost-Sternberg. Scharlach scheint ebenso recht verbreitet gewesen zu sein, verursachte jedoch in den meisten Kreisen

nur eine geringe Zahl von Todesfällen. Die meisten schweren und tödtlichen Fälle wies der Kreis Züllichau: 449 Erkrankungen mit 59 † auf. In der Stadt Schwiebus wurden von Juli bis December 1885 allein 213 Erkrankungen (26 †) gezählt. An Masern hatten besonders zu leiden: Kreis Kalau, Kreis Königsberg (Süd), Kreis Luckau, wo 408 Erkrankungen, aber nur 10 † gezählt wurden, Kreis Ost-Sternberg (1524 Kranke, 17 †). Keuchhusten scheint vielfach epidemisch vorgekommen zu sein: Kreis Friedeberg, Kreis Landsberg, Kreis Luckau, Kreis Sorau. Ueber die Verbreitung der Tuberculose lässt sich aus den vielsagenden Bemerkungen kein Bild gewinnen. Die Kindersterblichkeit in Folge von Darmkrankheiten soll 1885 eine vergleichsweise geminderte gewesen sein. Durch eine ungewöhnliche Häufung der Kindbettfieber zeichneten sich die Kreise Königsberg (Süd), Lehns und West-Sternberg aus.

Die Einwohnerschaft des nunmehrigen Reg.-Bez. Osnabrück ist nach Bitter's Bericht (9h) von 1880 bis 1885 um 0,34 pCt. — auf 291111 — gestiegen. Von Infectionskrankheiten waren besonders hervorzuheben: Masern für den Kreis Lingen und den Kreis Meppen. Diphtherie für den Kreis Bersenbrück, die Stadt Osnabrück, das Amt Iburg, Kreises Melle, Amt Wittlage, Kreises Osnabrück. Keuchhusten für die Stadt Osnabrück und eine Landgemeinde des Kreises Bersenbrück. Unterleibstyphus für Stadt Lingen, Amt Neuenhaus, Stadt Papenburg und einige Landgemeinden des Kreises Meppen. Am günstigsten hezüglich der Gesundheitsverhältnisse gestaltet sich das Jahr 1885, welches im Vergleich zu den beiden Vorjahren sowohl die geringste allgemeine Sterblichkeit aufwies (5514 zu 6275 pro 1884 und 6518 pro 1883), daneben die geringste Sterblichkeit an den in der ersten Hälfte des Jahres, sowie im November und December vorherrschenden acuten entzündlichen Lungenkrankheiten, die unter der Rubrik „Luftröhrenentzündung und Lungencatarrh" verzeichneten Todesfälle, welche Kinder von über 0 bis 1 Lebensjahr, also wohl ohne Zweifel acute entzündliche Lungenkrankheiten betreffen, mit eingerechnet, 468 Sterbefälle zu 606 und 621 der Vorjahre brachte, wie auch bezüglich der Häufigkeit und Bösartigkeit der Infectionskrankheiten gegen die Vorjahre zurücketand. Die acuten Respirationskrankheiten zeichneten sich aus durch ihren milden Verlauf, ebenso die im Hochsommer des Jahres herrschenden Magen- und Darmleiden. Von Infectionskrankheiten erlangten eine grössere epidemische Ausbreitung Masern in der Ortschaft Salzbergen, Kreises Lingen, in verschiedenen Ortschaften des Kreises Melle, einem kleineren Bezirke des Kreises Bentheim und besonders in einem grossen Theile des Kreises Aschendorf. Diphtherie in der Stadt Quackenbrück und im Kirchspiele Menslage, Kreises Bersenbrück, sowie in der Stadt Osnabrück. Unterleibstyphus in der Stadt Papenburg, in der Moorcolonie Neu-Dalum und den Ortschaften Altenberge, Langeberg, Dünebrg, Kreises Meppen.

Aus dem Bericht Katerhan's (9c) über Arnsberg ergiebt sich, dass die Bevölkerungszahl dieses Regierungsbezirks vom 1. December 1880 bis dahin 1885 von 1068141 auf 1187933 Einwohner gestiegen ist; am stärksten unter den Kreisen war an der Bevölkerungszunahme der Kreis Gelsenkirchen betheiligt: um 331 p.M. Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle lag über dem Durchschnitt 1883 in den Kreisen: Dortmund (Stadt), Dortmund (Land), Bochum (Stadt), Bochum (Land), Siegen; im Jahre 1884 in: Dortmund (Stadt), Dortmund (Land), Bochum (Stadt), Bochum (Land), Siegen; 1885 in: Dortmund (Stadt), Dortmund (Land), Bochum (Stadt), Bochum (Land), Gelsenkirchen, Hattingen. Daneben fand ein Ueberragen der Einwanderung über die Auswanderung um 17141 statt. Die Zahl der Todesfälle stellte sich 1883 auf 27999 — 1884 auf 30567 — 1885 auf 29048. Von je 100 Todesfällen betrafen die Altersklasse von 0—1 Jahr: 1883: 25,5 — 1884: 26,4 — 1885: 25,7. Unter den Krankheiten nahm die Tuberculose den bei Weitem grössten Antheil in Anspruch, nämlich gegen 20 pCt. (19992, resp. 19166, resp. 19911). In zweiter Linie wurden als Todesursache Krämpfe, in dritter Lungen- und Brustfellentzündung genannt. Von je 100 Entbundenen starben im Kindbett: 1883: 0,475 — 1884: 0,585 — 1885: 0,402. Hinsichtlich der einzelnen Infectionskrankheiten meldet der Bericht, dass Pocken in sämmtlichen 3 Berichtsjahren zur Beobachtung gelangten, jedoch mit epidemischer Verbreitung nur im Landkreise Bochum (1883) und im Kreise Hagen (1883). Im ersteren, wo Einschleppung constatirt wurde, betrug die Zahl der Erkrankten 17 (mit 5 †), im Kreise Hagen 5 (1 †). 1885 wurde der Kreis Gelsenkirchen (27 Kranke mit 2 †) ergriffen. Epidemisch gehäufte Erkrankungen an Abdominaltyphus zeigten sich 1883: in Altena, im Kreise Arnsberg (von 1882 her fortgesetzt), in der Stadt Bochum — 1884: zweimal im Kreise Iserlohn, in der Stadt Menden, im Kreise Lippstadt, in den Kreisen Olpe, Siegen und Soest. Vielfach wurden als ursächliche Momente die Wasserverhältnisse (Nutz- und Trinkwasser) angeschuldigt, — 1885: Kreise Altena, Gelsenkirchen und Hattingen. Ein (zweifelhafter) Fall von Flecktyphus wurde aus dem Kreise Altena bekannt. Die Erkrankungsfälle an der (vollständig eingebürgerten) Diphtherie steigerten sich 1883 auf 2060 (380 †), 1884 auf 2369 (437 †), 1885 auf 2673 (401 †). Es handelt sich bei diesen Ziffern nur um die reinen — nicht mit Scharlach complicirten — Diphtheriefälle, die Monate October bis Januar incl. erwiesen sich als die jährlich wiederkehrende Jahreszeit der epidemischen Steigerung sowohl der Morbidität als der Mortalität. Scharlach mit 2643 (312 †), resp. 3060 (410 †), resp. 4437 (616 †) zeigte nicht nur der Intensität nach, sondern auch in der zeitlichen und örtlichen Verbreitung mit Diphtherie viele Aehnlichkeit. Masern verursachten deutlich ausgeprägte, auch local begrenzte Epidemien: im Kreise Altena (1883 Januar bis Juni, 1884 Juli bis

October 1885), im Kreise Arnsberg (1884), im Landkreise Bochum (1883—1885), im Kreise Brilon (1883 und 1884 im Sommer), im Stadtkreise Dortmund (1884, Juni bis December), im Landkreise Dortmund (nahezu ununterbrochen), im Kreise Gelsenkirchen (November, December 1885), im Kreise Hamm (1884—1885), im Kreise Iserlohn 2, Soest 3, Siegen 1, Olpe 2, Wittgenstein 3 Epidemien. Keuchhusten kam in verschiedenen Kreisen hauptsächlich 1884 vor. — Die Ziffern für das Kindbettfieber sind: 1883: Erkrankungen 61, † 37, 1884: Erkrankungen 137, † 95, 1885: Erkrankungen 114, † 63. Die grösste Zahl der Erkrankungen zeigten die Kreise Bochum (Land) und Hagen, die geringste der Kreis Wittgenstein.

Der Regierungsbezirk Cassel hatte, wie Rockwitz (9d) berichtet, am 1. December 1880: 822 951, am Volkszählungsdatum 1885: 800 976 Einw., von denen 31 pCt. in Städten wohnen. Die Geburtsziffer beträgt 36 p. M. (gegen 40 p. M. im Staat); sie ist gegenüber der Berichtsperiode um 4 p. M. zurückgegangen. Gleichzeitig sind die Todtgeburten und die unehelichen Geburten etwas gestiegen. — Die Mortalitätsziffer stellte sich auf 25,0 p. M.; während der Jahre 1875—1880 hatte sie sich auf 27,0 erhalten. Die Todesursachen anlangend, so kamen — im procentarischen Verhältniss — folgende Ziffern zur Feststellung: im Kindbett: für die Städte 0,58, auf dem Lande 1,22; die Zahl schwankte zwischen 2,13 (Wolfhagen Land) und 0,07 (Schlüchtern Städte); — an Scharlach: Städte 1,68, Land 1,96; die höchste Sterblichkeit hatten die Städte des Kreises Gelnhausen mit 8,88, die niedrigste die Städte des Kreises Hersfeld mit 0,09; — an Masern: Städte 9,77, Land 1,22, das Maximum hatten die Städte des Kreises Frankenberg mit 2,40, das Minimum die Landgemeinden des Kreises Wolfhagen mit 0,04; — an Diphtherie und Croup: Städte 3,16, Land 4,65; die grössten Sterbezahlen hatten die Städte des Kreises Homberg mit 6,75, die niedrigste die Städte des Kreises Kirhain mit 0,49; — an Keuchhusten: Städte 1,24, Land 1,14; die Zahl schwankte zwischen 2,53 in den Städten des Kreises Hersfeld und 0,11 in den Städten des Kreises Frankenberg; — an Typhus: in den Städten 1,35, auf dem Lande 1,49; die höchste Sterblichkeit hatten die Landgemeinden des Kreises Wolfhagen, die niedrigste die Städte des Kreises Melsungen; — an Tuberculose: 12,86 in den Städten und 12,01 auf dem Lande; die Sterblichkeit war am grössten in den Städten des Kreises Hanau mit 17,66, am niedrigsten in den Landgemeinden des Kreises Gersfeld 7,21 und des Kreises Schmalkalden 7,29 (beides die höchstgelegenen Gebirgskreise des Bezirks). — Die Sterbeziffer für Tuberculose während der 6 Berichtsjahre war im Casseler Bezirke nur 0,07 pCt. grösser als die gleiche Ziffer für die Jahre 1880—1884 im Staate. Dagegen war die Sterbeziffer für die übrigen vorbezeichneten Todesursachen kleiner als die entsprechende Durchschnittszahl für den Staat. Der Unterschied zu Gunsten des Casseler Bezirks betrug bei Tod im Kindbett 0,65, bei Scharlach 0,36, bei Masern 0,40, bei Diphtherie und Croup 3,20, bei Keuchhusten 0,74 und bei Typhus 0,53 pCt. — Im Gegensatz zu dem ungünstigen Ergebniss der Geburtsstatistik gestalteten sich die Sterblichkeitsverhältnisse des Casseler Bezirks für die Berichtsjahre erfreulicher als in der Berichtsperiode 1875/79, indem die allgemeine Sterbeziffer um 2, die Sterbeziffer für Kinder im ersten Lebensjahre nur 6,4 p. M. zurückgegangen ist.

Dem dreizehnten Jahrgange des Statistischen Jahrbuches der Stadt Berlin, in welchem Böckh das Jahr 1885 in der bekannten geistreichen und vielseitigen Weise behandelt hat (10), seien für die vorliegenden Zwecke folgende Daten entnommen. Die Geburtsziffer der Stadt befindet sich seit 1876 in einem dauernden und nicht unerheblichen Rückgange; sie betrug im genannten Jahre noch 47,17 p. M., erreichte die Tiefe von 41,47 bereits im Jahre 1881, erhielt sich nur 2 Jahre über 39, um 1883 gleich auf 37,83, demnächst auf 37,06 und 1885 bereits auf 36,76 p. M. zu fallen. Dies ist seit 1857 die niedrigste Zahl, die nur der des Jahres 1871 nahezu gleich steht. Gleichzeitig und im Verhältniss noch stärker ist die Zahl der unehelichen Geburten gefallen: von 6,11 (p. M. der Bevölkerung) auf 4,92, also ziemlich weit unter den zehnjährigen Durchschnitt von 5,54. Die Todtgeborenen machten unter den ehelich geborenen Knaben 39,0 p. M., den ehelichen Mädchen 33,0, dagegen unter den ausserehelich geborenen Knaben 58,5 und den ausserehelich geborenen Mädchen 57,7 p. M. aus. — Einen erfreulichen Abfall weist die allgemeine Sterbeziffer auf, obwohl sie für das Decennium 1876—1885 als Durchschnitt berechnet nur wenig unter 30 p. M.: auf 29,46 gefallen ist. Hieran sind die Jahre 1876—1878, 1880 Schuld, welche noch über 31 p. M. Mortalität haben, auch 1883 mit 30,27 hatte sich noch einmal über den Durchschnitt erhoben und 1879 steht ihm ungefähr gleich, dagegen ist für 1881 eine Reduction auf 28,77, 1882 auf 27,37, 1884 auf 27,29, 1885 sogar 25,80 p. M. zu verzeichnen: seit 1860 die niedrigste Mortalitätsziffer. Der Vergleich zwischen dem Absterben der ehelichen und unehelichen Kinder unter einem Jahre ist nach besonders durchgebildeten und strengen Methoden ausgeführt und hat die aus älteren und ungenügenden Ermittelungen abgeleitete Behauptung widerlegt, als wiesen die unehelichen Kinder dann günstigere Absterbsverhältnisse auf, nachdem die schwächeren abgängig geworden wären. Es liess sich jetzt eben kein Zeitabschnitt mehr ermitteln, in welchem die unehelichen Kinder sich günstiger hielten als die ehelichen. — Die absoluten Zahlen der Sterbefälle im Gefolge der einzelnen Krankheiten ordneten sich für die Haupttodesursachen wie folgt. Es starben: an Lungenschwindsucht 4472, Lungenentzündung 1961, Diphtherie 1816, Lebensschwäche 1688, Brechdurchfall 2485, an Krämpfen 1816, Gehirnschlag 933, Krebs und Geschwülsten 724, Herzfehler 717, Erschöpfung 997, Altersschwäche

847, Kehlkopfentzündnug 845, chronischem Bronchialcatarrh 787, Hirnhautentzüudung 620, Magen- und Darmcatarrh 519, Niereneutzündung 478, Scharlach 409, Masern 406, Keuchhusten 383, Lungenlähmuug 315, Unterleibsentzünduug 310, Nervenfieber 214. Croup 191, Kindersehwindsucht 182. Todesfälle durch Pocken sind 5, durch Cerebrospinalmeningitis (epid.) 14 hervorzuheben; erheblich sind die tödtlichen Ausgäuge von Sturz und Schlag: 156, nnd die Selbstmorde durch Erhängen und Ertrinken mit 163 resp. 103 Fällen. Hoch erscheint die Zahl von 152 tödtlichen Ausgängen durch Kindbettfieber, doch fand immerhin dem Vorjahr gegenüber ein kleiner Abfall statt: von 3,61 aller Kindbetterinnen auf 3,40. Hinsichtlich einiger sonstigen Todesursachen ist noch zu betonen, dass die Sterbefälle an Lungenschwindsucht 3,46 p. M. der Bevölkerung ausmachten und am häufigsten die Altersclasse gegen das 40. und bald nach dem 70. Lebensjahr betheiligten. Die Sterbefälle durch Lungenentzündung wurden einschliesslich der Brustfellentzündung nnd dann mit 1,62 p. M. der Bevölkeruug berechnet; ihre Steigernngscurve hat mit der für die Gesammtsterblichkeit zu construirenden die grösste Aehnlichkeit. Die tödtlichen Ausgäuge der Lungenschwindsucht hatten ihr Maximum im Frühlingsquartal, das Minimum im October; die Pneumonie- (plus Pleuritis-) Todesfälle waren am zahlreichsten im November, demnächst im Januar. Das Maximum der Sterblichkeit durch Altersschwäche trat im Februar, das bezügliche Minimum im Juni bis September ein. Die Wohnungslage wurde ebonfalls wieder auf den ihr zuzuschreibenden Antheil an der Steigerung der Mortalität geprüft. Im 4. Stock steht Ruhr mit 31, Brechdurchfall mit 27, Diarrhöe mit 26, Scharlach mit 13 nnd Keuchhusten mit 4 pCt. über dem Durchschnitt. In den Kellerwohnungen stehen die Todesfälle von Lungenentzünduug um 20, Croup um 21, Keuchhusten nm 15, Masern um 13, Diphtherie um 12, Scharlach nm 10 pCt. über dem Durchschnitt.

Wie der Verwaltungsbericht über Breslau (11) ausführt, wohnten dort am 1. December 1885: 297 183 Personen. 1883 hatte die Bevölkerungszunahme 1430, 1884 nur 1099, 1885 dagegen 1755 betragen. Auf je 1000 der mittleren Jahresbevölkerung kamen in diesen 3 Jahren: 362, 356 resp. 358 Lebend-, durchschnittlich 19 Todtgeborne und 313 resp. 318 resp. 298 Gestorbene; die letztere Ziffer der Gestorbenen ist die niedrigste seit dem Jahre 1877. Die höhere (318) des Etatsjahres 1884 85 ist bedingt durch die damals nicht unbedeutende Kindersterblichkeit. Auf 1000 überhaupt Geborene kommen 50, 54 nnd 48 Todtgebarene; von 1000 Lebendgebarenen starben 306, 312 und 297 im 1. Jahre. Unter den Todesursachen forderten die Lungenschwindsucht nnd die anderen Krankheiten der Respirationsorgane die meisten Opfer, nämlich 31 pCt. aller im Durchschnitte der Jahre 1883/85 Gestorbenen. Die Sterblichkeit an Masern, Scharlach, Diphtherie und Croup, Diarrhöe, Darmcatarrh nnd Brechdurchfall, sowie auch die an Unglücksfällen nnd Selbstmorden hat in den drei Berichtsjahren gegen früher mehr oder weniger abgenommen, dagegen sind an Keuchhusten 1885 mehr als doppelt soviel Kinder gestorben wie in den beiden Vorjahren. Ein Pockentodesfall kam in den letzten beiden Jahren nicht zu amtlicher Kenntniss. Abweichend von der allgemeinen Sterbeziffer, welche im Jahre 1884 am höchsten war, weisen die Hospitäler, Kliniken etc. sowie die offene Armenkrankenpflege im Jahre 1885 die höchste Sterblichkeit auf.

In sehr fleissiger Zusammenstellung (12) beleuchtet Liévin die Sterblichkeitsverhältnisse der Stadt Danzig. Bei einer (berechneten) Bevölkeruugsziffer von 109 775 Köpfen betrug 1888 die Gebarteziffer 37,12, die Sterbeziffer 28,05 pro Mille, wobei die eine wie die andere sich in den Vorstädten höher stellte als in der eigentlichen Stadt. Aus den für Stadt und Vorstädte besonders bearbeiteten Tabellen ergiebt sich, dass die Infectionskrankheiten etwa $^1/_4$ bis $^1/_5$ aller Todesfälle bedingten, wie es auch im Vorjahre der Fall war. — Im October begann eine Masernepidemie (die letzte war 1885—1886 gewesen), die zur Zeit noch sehr ausgebreitet ist, anfangs auch nur ganz leichte Erkrankungen bedingte, so dass im Vorjahre auch nur ein Todesfall durch sie herbeigeführt wurde. — Sehr extensiv nnd intensiv trat dagegen Scharlach auf, welcher vom Jahre 1885 (in 1884 hatte er noch 112 Todesfälle herbeigeführt) an Intensität nachlassend, ziemlich plötzlich vom Juni des Berichtsjahres wieder zunahm und bis zum Ende des Jahres 162 Opfer forderte, eine Zahl, die, seitdem regelmässige statistische Zusammenstellungen gemacht werden (1863), niemals erreicht ist. — Obgleich eine nicht ganz geringe Anzahl von Erkrankungen an Unterleibs-Typhus zur Beobachtung kamen, besonders auch in den Vorstädten, sind von den Bewohnern der Stadt nur 8 demselben erlegen. Auch an Malaria sind 3 Todesfälle gemeldet. — Die Diphtherie und der Croup zeigen gegen das Vorjahr einen erheblichen Nachlass (79 Todesfälle gegen 133). — Als an Puerperalfieber gestorben wurden in der Stadt nur 5 Wöchnerinnen gemeldet, eine sehr geringe Zahl, die vielleicht nicht ganz der wirklichen Mortalität an Wochenbettfieber entspricht, da die Bezeichnung Kindbett-, Wochenbett- oder Puerperalfieber dort etwas vermieden zu werden scheint, wogegen auf den Todtenscheinen öfter Unterleibs- oder Bauchfellentzündung als Todesursache bei Wöchnerinnen angegeben wird. — Die Anzahl der der Lungentuberculose erlegenen Personen ist annähernd der des Vorjahres gleich; an Keuchhusten starben 9 Kinder; an Ruhr ist ein vereinzelter Fall gemeldet; ebenso einige an Cerebrospinalmeningitis. Der Flecktyphus, wie auch der Rückfalltyphus verschwanden — im Gegensatz zu sonstigen Jahren — aus den Sterbelisten gänzlich.

Von den über Frankfurt a. M. und seine Gesundheitsverhältnisse handelnden Jahresbe-

richten ist der enb No. 14 aufgezählte der bei weitem ausführlichere, da er neben der erschöpfenden Darstellung der meteorologischen, demographischen und sanitären Verhältnisse (grösstentheils von Al. Spiess) auch über die Thätigkeit der Spitäler und des ärztlichen Vereins selbst vollständige Nachrichten bringt. Im Verein mit den der rein statistischen Darstellung über 1887 (13, 14) entnommenen Mittheilungen gewähren die bezüglichen Daten für unsere vorliegenden medicinalstatistischen Zwecke den nachstehenden Einblick. — Die Bevölkerungszahl zu berechnen hat sich für Frankfurt a. M. speciell wenig bewährt, die Volkszählung hatte 1885: 154 441 Köpfe festgestellt. Die durchschnittliche Bevölkerungszunahme stellte sich in den letzten Jahren auf 2,6 pCt. Als Nothbehelf sind daher für die Mitte 1887: 159 000 Einwohner den übrigen Berechnungen zu Grunde gelegt. Lebend geboren wurden 4263, es starben 3134, so dass auf 100 Geburten 73,5 Todesfälle kommen. An Todtgeburten ergaben sich 38,1 pro Mille der Lebendgeborenen. Die Mortalitätsziffer mit 19,7 steht der durchschnittlichen für die 35 Jahre 1851—85 sehr nahe und muss — der wesentlich veränderten Beschaffenheit der Bevölkerung und der bedeutenden Zunahme der Geburten nach Einbeziehung der Vororte gegenüber — als recht günstig angesehen werden. Von Infectionskrankheiten haben sich in hervorragender Weise nur Masern bemerkbar gemacht; einem schon früher beobachteten zweijährigen Turnus folgend traten sie in der ersten Hälfte des Jahres epidemisch (74 †) auf und erloschen im Sommer. Dagegen war Diphtherie das ganze Jahr über in einer Weise durch die Stadt verbreitet, wie sie vorher in Frankfurt noch nicht beobachtet worden war; erst in den Anfangsmonaten des Jahres 1888 trat ein geringer Rückgang ein, nachdem die Zahl der Opfer (Maxim.: November 1887) bis auf 212 † gestiegen war. Die Steigerung des Scharlachs dem Vorjahre gegenüber kann (bei 34 †) als eine mässige bezeichnet werden. Keuchhusten (mit 20 †) und Abdominaltyphus (mit 10 †) traten als Todesursachen ersichtlich in den Hintergrund. Puerperalfieber tritt in dieser Bedeutung 4 Mal, Erysipelas 11, Meningitis cerebrospinalis 2, Rheumatismus acutus 9 Mal auf. Eine besondere Bedeutung beanspruchen, ihrer Sterblichkeitsanzahl nach, folgende Krankheiten; Phthisis pulmonum 576 †, sämmtliche Respirationskrankheiten 1009 †, Catarrhus gastro-intest. 227 †, Apoplexie 138 †. Meningitis tuberculosa 70 †. Den Erfahrungen, wie sie die Sterblichkeitsursachen der vorhergehenden 10 Jahren ergaben, hat das Jahr 1887 Zunahmen aufzuweisen für: Angeborne Lebensschwäche, Altersschwäche Selbstmord, Mord und Todtschlag, — für Masern und Diphtherie, — für tuberculöse Meningitis, Bronchitis, Laryngismus stridulus, Catarrhus gastrointestinalis; sonst hinsichtlich aller übrigen Todesursachen eine Verminderung. Weitaus die erheblichste Todesursache ist in der Lungenschwindsucht zu erblicken, deren Antheil an der Gesammtmortalität noch immer so erheblich war, dass auf je 100000 Lebende 362,3 ihr erlagen. Das Maximum der Schwindsuchtssterblichkeit fiel auf das Frühjahr. Die bedrohliche Zunahme derselben ergiebt sich aus folgender Zeittabelle:

	Es starben von 100 000 Lebenden an Schwindsucht:
1851—55:	321,5
1856—60:	348,6
1861—65:	353,5
1866—70:	374,7
1871—75:	388,4
1876—80:	395,0
1881—85:	392,3
1886:	398,7

so dass das Berichtsjahr allerdings zum ersten Mal einen entschiedeneren Rückgang, bis auf den Status der 60er Jahre aufzuweisen hat. Von Interesse ist das Wachsen der Selbstmordziffer: 39,0 auf 100 000 Lebende; der Durchschnitt der 35 Jahre von 1851 bis 1886 beträgt nur 34,9; vorwiegend wird in Frankfurt a. M. die Todesart des Erhängens bevorzugt.

Bernheim unternimmt eine Untersuchung der Sterblichkeitsschwankungen in Bayern und Sachsen (15) und operirt dabei mit der Intensität der Sterblichkeit (Force of mortality) und unter Zugrundelegung von sorgfältig ausgearbeiteten Sterbetafeln. Im Vergleich zu der für die Sterblichkeit in Preussen construirten Jahrescurve, welche auch auf die graphische Darstellung der Sterblichkeit im Deutschen Reich von abflachendem Einfluss ist, erscheint die Curve für Bayern stark, die für Sachsen nicht unbedeutend in die Höhe getrieben. Dem monatlichen Verlauf nach fallen für Sachsen, Preussen und das Reich die Curven vom Januar zum Februar, dann folgt übereinstimmend der steile Anstieg zu einem Sterblichkeitsmaximum im März. „Von hier aus fallen Sachsen, Preussen und das Reich in weitem Zerstreuungskegel zum April; letztere beiden sinken weiter durch Mai tief hinunter in den Juni, Sachsen erst nach einem kurzen Anstieg von April zu Mai; Bayern und München" (dessen Sterblichkeitscurve an den meisten Stellen noch über die des gesammten Bayerns hinaussteigt) „halten sich, zum April wenig abfallend und zum Mai wenig ansteigend, fast auf der Höhe des Märzmaximums, um dann schroff in den Juni hinabzustürzen. Nun beginnt für Sachsen, Preussen und das Reich ein schlanker rapider Anstieg durch den Juli zum August, dem ein ebenso steiler Abfall zum September folgt. Diese 3 Curven sinken dann unaufhaltsam durch October auf ihr Minimum im November, von dem ein energischer Aufstieg zum December folgt. Anders die Curven Bayerns und Münchens. Diese beiden Curven sinken übereinstimmend von Juni weiter zum Juli, dann folgt im August ein sehr mässiger steiler Sommergipfel für Bayern, ein steilerer für München, worauf wieder Gleichmässigkeit auf den übrigen Curven, hinsichtlich des Minimums im November und des schnellen Anstiegs zum December, eintritt."

Mit Hülfe der Eingange erwähnten Methoden werden dann weiter construirt: Curven für die verschiedenen Altersgruppen in ihrer Betheiligung an der Sterblichkeit, — eine Curve im gleichen Sinne nach den Altersklassen in Bayern, eine Jahrescurve für die Sterblichkeit des ersten Lebensjahres in Sachsen — demnächst vergleichende Curven letzterer Staaten für die Städte München, Dresden, Nürnberg, Chemnitz. Unzweifelhaft wird durch die angeführten Beweismittel die hohe Kindersterblichkeit Bayerns, besonders Münchens als ein ganz unzweifelhaftes Factum hingestellt: sie ist die zweithöchste in Europa, und Bayern wird in dieser Beziehung nur übertroffen durch Württemberg, obwohl gerade im Sommer günstige Einflüsse vorwiegen, welche die Sommersterblichkeit der Kinder in Bayern verhältnissmässig stark herabsetzen. Die Erörterung dieser Umstände und Einflüsse führt den Verfasser zur eingehenden Würdigung der allgemeinen socialen und bevölkerungsstatischen Verhältnisse, sowie zur Abmessung meteorologischer, klimatischer und physiologischer Factoren, welche für die Lösung seiner Fragen in Betracht kommen. Es werden nach einander betrachtet: die Vertheilung von Stadt und Land, — die Vertheilung der Berufsklassen, — der Grad des Wohlstandes, — die Cultur- und Bildungsstufe; demnächst Nationalität und Race, — die Dichtigkeit der Bevölkerung, — die Vertheilung der Geschlechter, — das Verhältniss der unehelichen Geburten; ferner Lufttemperatur und Niederschläge, — Bodentemperatur, — Bodenbeschaffenheit und Elevation, — Bodenbenutzung; endlich: Art und Weise der Ernährung, — Heredität und Infection, — letztere als physiologische Factoren. In Bezug auf eine grosse Reihe besonders der socialen Factoren steht Bayern nicht ungünstiger da als Sachsen, in Bezug auf die Nachtheile des Continentalklimas hinsichtlich der Kindersterblichkeit steht es ihm höchstens gleich; auch eine grössere Zahl der bevölkerungsstatistischen Verhältnisse lässt sich als für Bayern günstiger bezeichnen. Die erschreckend hohe Kindersterblichkeit dieses Landes wird, so schliesst B., also nicht durch unabwendbare Nothwendigkeiten verursacht, als welche etwa die bleibende Ungunst seiner socialen, bevölkerungsstatistischen und klimatischen Verhältnisse anzusehen wäre. Vielmehr konnte der Nachweis lückenlos geführt werden, dass jener Missstand erzeugt wird „durch zwei in einem grossen Theile des Landes übermächtige Factoren: Die Entziehung der Mutterbrust und die hohe Ziffer der unehelichen Geburten."

Die beiden städtischen Krankenhäuser (links und rechts der Isar) in München (17) haben durchschnittlich im Jahre einen Zugang von gegen 12000 Kranken: 4,91 resp. 4,71 pCt. der Einwohnerschaft während der Jahre 1885 und 1886; während der darauffolgenden Jahre mehr. Auf je 1000 Einwohner wurden täglich 2,79 bezw. 2,64 dort verpflegt. Auf je 1000 aufgenommene Kranke trafen nur 64 †. Im Vergleich zu anderen Grossstädten (vgl. No. 5: Heilanstalten des Deutschen Reiches) ist die Krankenhaussterblichkeit in München von 6,4 pCt. auffallend gering. Im Wiener allgemeinen Krankenhause starben z. B. im Jahre 1885: 12,3, im folgenden Jahre 11,8 pCt., des Gesammtabganges, in den Berliner allgemeinen Krankenhäusern während beider Jahre 13,3 pCt. — Soweit die Todesursachen angegeben sind, liefert die Lungenschwindsucht die meisten Sterbefälle, demnächst kamen Krebs, Herzkrankheiten und Lungenentzündung. Die Todesfälle an Herzkrankheiten haben im Vergleich zu früheren Jahren (1877 bis 1879) erheblich abgenommen, die an Typhus seit 1882 wieder — wenn auch nicht stetig — zugenommen. Von allen Todesfällen in München entfielen im Jahrzehnt 1877 bis 1886 rund 10 pCt. auf die Krankenhäuser; bez. der einzelnen Todesursachen unterlag diese Verhältniss jedoch bedeutenden Schwankungen. Die städtische Blatternanstalt wies im Jahre 1885 einen Zugang von 109 Kranken auf und starben davon 14, im Jahre 1886 gingen nur 16 Kranke zu und starb Niemand.

Wiewohl auf bereits weiter zurück gelegene Jahre (1884 und 1885) bezüglich, beanspruchen Röder's Arbeiten über die medicinische Statistik der Stadt Würzburg (18) noch nachträglich ein die ausführlichere Erwähnung an dieser Stelle durchaus rechtfertigendes Interesse. Bei einer Bevölkerung von 55010 Köpfen nahm Würzburg im Quinquennium 1880—85 nur um 7,9 pCt. zu (1875—80 um 13,4 pCt.). Die Geburtsziffer betrug 1884: 28,1 — 1885: 26,9 pro Mille; sie ist etwas im Fallen begriffen. Der Antheil der unehelichen Geburten bewegte sich um ca. 12 pCt. der Lebendgeborenen. Sterbefälle kamen auf 1000 Bewohner 1884: 18,2 — (1883: 23,9) und 1885: 18,0. Besonders eingehend ist die Sterblichkeit der unterjährigen Kinder behandelt. Dieselbe hielt sich für das Quinquennium 1881—1885 auf dem Durchschnitt von 20,1 pCt. der Lebendgeborenen. Hervorragend günstig war sie 1882 mit 17,5, hervorragend ungünstig 1881 mit 22,4 pCt. 1884 betrug sie 19,6, 1885: 19,7. Die auf 10000 Lebende berechnete Quote mit 53,0 ist eine sehr günstige sowohl dem früheren (zehnjährigen) Durchschnitt von 64,4, als den meisten anderen deutschen Städten gegenüber. An dem Absterben in Folge von Ernährungsstörungen waren die Unehelichen 1884 mit 3 pCt., 1885 mit 2,4 pCt. höher betheiligt als die Ehelichen. Das Maximum der Durchfall-Sterblichkeit fiel auf den Monat August, das der Sterblichkeit an Athemstörungen auf das Quartal Januar bis März. Im Jahre 1884 vereinigten sich die relativ hohen Mittelzahlen beider Reihen von Affectionen im April, um die höchste allgemeine Kindersterblichkeit in diesen Monat zu verlegen. — Für sämmtliche Gestorbene bezifferte sich das Durchschnittsalter auf 30,3—33 Jahre. Von einzelnen Absterbeursachen sind besonders hervorzuheben die niedrige Typhusmortalität: 1885: 1,1 aller † (Deutsche Städte 1878—82: 5,2). Dagegen erhöhten Masern, Keuchhusten und Brännekrankheiten 1885 die Quote für die Infectionskrankheiten von 11,4 auf

21,4. Das Puerperalfieber wies in beiden Jahren niedrige Antheile auf: 0,5 von 10000 aller †.

An der Abnahme der Sterblichkeit im Königreich Sachsen, wie sie 1887 (ausser im Medicinalbezirk Chemnitz) constatirt wurde (19) hatten sowohl die Kinder (47,5 p. M. gegen 55,1) als die Erwachsenen (16,8 gegen 17,2) im Jahre 1886 Theil. Nur die Masern erfuhren eine Steigerung der Mortalität, während dieselbe bei Keuchhusten sich gleich blieb, Scharlach und Diphtherie sich sehr vermindert haben. Ferner ist der Unterleibstyphus mit einer sehr verminderten Zahl der Todesfälle vertreten. Auch für Lungenkranke ist das Berichtejahr den Mittheilungen zufolge ein günstiges gewesen, da sogar die absolute Zahl der an Schwindsucht Gestorbenen unter die des Jahres 1883 herabgegangen ist. Von je 10000 Bewohnern starben 1887 an Masern 4,1 (1886: 2,9), Scharlach 2,3 (3,2), Diphtherie 14,9 (20,2), Keuchhusten 2,2 (2,2), Unterleibstyphus 1,6 (2,1), Lungenschwindsucht 22,9 (24,9). Die Masern waren besonders ausgebreitet in der Lausitz, in der Umgegend von Leipzig, ferner in den Medicinalbezirken Chemnitz und Flöha, Zwickau und Glauchau. Der Scharlach bedingte ziemlich häufige Todesfälle in den Bezirken Freiberg, Leipzig, Döbeln, Chemnitz, Zwickau und Glauchau. Verhältnissmässig selten war er in der Lausitz, in der Umgend von Dresden, sowie im Voigtland. Die Diphtherie hat fast in sämmtlichen Medicinalbezirken gegenüber dem Vorjahre einen weiteren Rückgang erfahren. Nur die Bezirke Pirna und Plauen, sowie die Stadt Leipzig zählten mehr Todesfälle an dieser Krankheit, als im Jahre 1886. Todesfälle an Keuchhusten kamen besonders häufig in der Stadt Dresden, in den Medicinalbezirken Dresden-Land und Pirna, sowie in den höher gelegenen Districten des Erzgebirges vor.

Für das Königreich Sachsen ist, wie aus der lehrreichen Arbeit Geissler's (20) zunächst hervorgeht, die Mittelzahl der Geburten 43,5 p. M. Unter den 143 Städten des Landes jedoch erhoben sich 22 bis zu einer Höhe der Geburtenziffer von 42,6 bis 45,0; 59 überschreiten die letztere Verhältnissziffer, 62 bleiben hinter 42,6 p. M. zurück. Die hohe Geburtefrequenz findet sich vorwiegend in den Industrieorten des Zwickauer Regierungsbezirke, 6 gehören zur Leipziger und nur 2 (Gottleuba und Berggiesshübel) zur Dresdener Berghauptmannschaft. Am meisten zurückgegangen ist die Geburtenfrequenz in den Städten Crimmitschau, Döbeln, Glauchau, Halnichen, Meerane, Reichenbach und Werdau. Die Sterblichkeit des ganzen Landes betrug 28,9 p. M., wobei jedoch die Todtgeborenen noch nicht mitzählen. Dieser Sterbeziffer nähern sich 29 Städte an (Schwankungen zwischen 27,6—30,0 p. M.). 41 Städte hatten eine unter 27,5 herunterreichende Sterblichkeit, dagegen überschritten nicht weniger als 73 Städte noch mit höheren oder niederen Beträgen selbst die Mortalität von 30 p. M. Unter den Städten mit niedriger Sterbeziffer befinden sich die Hauptstädte Dresden und Leipzig, von grösseren Orten sonst nur Annaberg. Die ermittelten Grössen scheinen ziemlich constant zu sein; wenigstens betrugen die Schwankungen gegenüber den Zahlen des Jahrfünfts von 1876—81 nie über 2 p. M. Bewirkte man mittelst Berechnung den Anschluss der im Säuglingsalter Gestorbenen, so behielten 9 günstig dastehende Städte ihre niedrige Mortalität, 15 Orte mit hoher Sterblichkeit wurden an eine sehr viel günstigere Stelle durch eine solche Reduction versetzt, 14 dagegen hatten sowohl eine ungünstige reducirte, wie eine ungünstige allgemeine Sterbeziffer. Die Einzelheiten weist folgende Uebersicht nach:

Namen der Städte.	Gesammt-Sterblichkeit.	Sterblichkeit der Unterjährigen.
Annaberg	24,3	14,5
Bautzen	25,3	18,3
Chemnitz	31,9	16,0
Crimmitschau	32,4	14,9
Döbeln	27,7	16,2
Dresden	25,0	17,2
Frankenberg	31,2	18,1
Freiberg	29,4	19,1
Glauchau	34,1	17,6
Grimma	24,5	16,7
Grossenhain	31,6	20,0
Hainichen	23,7	16,3
Leipzig	23,0	15,9
Limbach	33,6	18,0
Meerane	34,4	17,5
Meissen	29,1	18,0
Mittweida	32,3	20,4
Oschatz	26,2	17,0
Pirna	31,1	21,9
Plauen	26,0	14,7
Reichenbach	28,7	15,6
Schneeberg	32,5	17,1
Waldheim	31,0	17,2
Werdau	35,0	15,9
Wurzen	28,9	16,4
Zittau	25,5	15,6
Zschopau	43,3	23,8
Zwickau	29,7	16,5

Ein regelmässiges Ansteigen der Säuglingssterblichkeit nach der Höhenlage der Städte ist nicht nachweisbar. Markneukirchen und Zschopau liefern folgende lehrreiche Uebersicht der Schwankungen nach Altersklassen:

Altersgruppen, aus denen während der Berichtszeit jährlich von je 1000 Lebenden starben.	a) in Markneukirchen			b) in Zschopau		
	männl.	weibl.	Summa	männl.	weibl.	Summa
1. bis 6. Jahr . . .	34,8	24,6	29,6	52,6	49,7	51,0
6. bis 14. Jahr	4,9	3,5	4,2	6,6	5,9	6,3
14. bis 30. Jahr . . .	3,3	3,5	3,4	7,4	9,3	8,4
30. bis 60. Jahr	13,9	9,0	11,4	23,0	17,8	20,4
jenseits des 60. Jahres.	58,0	63,6	61,2	101,4	85,2	93,2

In Leipzig starben nach dem Verwaltungsbericht des dortigen Rathes (2) 1886 im Ganzen 3766 Personen, d. i. auf jedes Tausend Einwohner 21,79. Im ersten Lebensjahre starben 1247, d. i. auf je Hundert Lebendgeborene 22,9. Das Maximum der Sterbsfälle wiesen die Monate August und September auf. Pocken waren in 3 (von 4) Fällen tödtlich, darunter bei 2 geimpften, aber nicht revaccinirten Personen. Durch Masern wurden nur 25 Todesfälle veranlasst, welche vereinzelt über das ganze Jahr verbreitet waren. Epidemischen Character erhielt die Krankheit erst im Monat December, auf den allein 11 Todesfälle kamen. Das Scharlachfieber ist mit 46 Todesfällen ebenfalls in mässigen Grenzen geblieben. Diphtherie und Croup hatten immer noch 184 Todesfälle (41 weniger als im Vorjahre) veranlasst; 26 derselben kamen auf Rechnung der Vorstadtdörfer, aus denen die betreffenden Kinder den städtischen Krankenanstalten zugeführt wurden. Im Jacobshospital wurden 162 Diphtheriekranke (mit 82 Todesfällen) behandelt. Keuchhusten blieb mit nur 35 Todesfällen gegen die Vorjahre zurück. Der Unterleibstyphus hatte nur 17 Todesfälle zur Folge, die weitaus geringste Zahl seit 1873. Von 27 Wochenbette-Todesfällen sind 15 Kindbettfieber gewesen, von welchen 3 ohne ärztliche oder Hebammenhilfe Abortirende betrafen. Bei den etwa 5600 in Leipzig erfolgten Entbindungen machen die Wochenbetts-Todesfälle 4,6, die Kindbettfieber 2,7 p. M. aus, in der Entbindungsanstalt starben an diesen Krankheiten 4,9 bezw. 3,2 p. M. der Entbundenen. An Milzbrand sind im Jacobshospital 3 Personen behandelt worden, deren 2, ein Bodenarbeiter und ein Arbeiter in einer Rosshaarspinnerei, starben. Der Lungenschwindsucht erlagen 543 Personen oder 31,8 auf je 10000 Lebende, also nicht unwesentlich weniger als im Vorjahre (35,4 auf 10000).

Die über Stuttgart ermittelten medicinisch-statistischen Daten aus den beiden gleichzeitigen Berichten (23,24) lassen sich in folgender Uebersicht zusammenfassen. Bei einer berechneten Einwohnerzahl am Beginn des Jahres 1887 von 116990 in der Stadt und 12,354 in den Parzellen (zusammen 129344) starben im Ganzen 2017, so dass sich die Sterbeziffer auf wenig über 17 pro Mille stellt. (1886: 19,34; die Gebnrtsziffer war 27,91 pCt.) An der Gesammtsterblichkeit ist das männliche Geschlecht vorwiegend — mit 52,6 pCt. — betheiligt; den Monaten nach hatte August das Maximum. Die Sterblichkeit der unterjährigen Kinder betrug 30,5 pCt. des Gesammtverlustes, die der höchsten Altersklassen vom 61. Lebensjahre aufwärts: 20,8 pCt. Der Antheil der Infectionskrankheiten an der Gesammtmortalität beziffert sich wie folgt: Masern 1,4 — Scharlach 0,8 — Pocken 0,0 — Abdominaltyphus 0,4 — Diphtherie 1,5 (incl. Croup) — Keuchhusten 1,1 — Kindbettfieber 0,4 — epidemische Genickstarre 0,09. Demgegenüber stellten sich bedeutend verderblicher: Lungenschwindsucht mit 13,9 — sonstige (acute) Respirationskrankheiten 8,3 — acute Darmcatarrhe 8,1 und selbst noch Apoplexie mit 4,1 pCt. der Gesammtsterblichkeit. Von den einzelnen Krankheiten ihrem zeitlichen Verhalten nach ist zu bemerken, dass die Masern bis gegen Mitte 1887 nahezu als erloschen gelten konnten. Scharlach dagegen herrschte in mässig milder Form ununterbrochen. Die Sterblichkeit durch Abdominaltyphus hat, wie in den Vorjahren, wiederum einen Rückgang erfahren; in noch höherem Grade war dies hinsichtlich der Diphtheriesterblichkeit der Fall. Was die Todesfälle an Meningitis cerebrospinalis betrifft, so wurde dazu Seitens der Altersklasse von 2—5 Jahren der grösste Beitrag geliefert. — Durch Selbstmord (Erhängen und Erschiessen) bei weitem überwiegend endeten 22 M. und 3 W.

Eine sorgfältige Berechnung auf Grund der Zunahmequoten in den einzelnen Altersgruppen gestattet, die Bevölkerungsverhältnisse des Hamburgischen Staates (27) unter Zugrundelegung einer Kopfzahl von 529,090 auf das Jahr 1887 zu erörtern. Die Zahl der gemeldeten Geburten betrug 18,711 = 35,36 p. M.: die niedrigste Geburtsziffer seit 1875; auf 100 eheliche Geburten kommen 3,3 uneheliche, auf 100 der letzteren 5 todtgeborene. Ausschliesslich dieser kamen an Todesfällen zur Meldung: 14350 = 27,1 pro Mille aller Lebenden, was gegen die ausnahmsweise hohe Sterblichkeitsziffer von 29,4 im Jahre 1886 wieder eine bemerkenswerthe Besserung bedeutet. Die Mortalität der Säuglinge verhält sich im zehnjährigen Durchschnitt zur Gesammtsterblichkeit = 32,1 : 100; 1887 überstieg sie diesen Durchschnitt nicht unwesentlich: 36,4 pCt. Von den lebendgeborenen unterjährigen Kindern starben 28,5 pCt.: ein Satz, der ebenfalls erheblich über dem auf 23,4 berechneten Durchschnitt und ungünstiger als das betreffende Verhältniss selbst in Berlin (24,6 pCt.) dasteht. Die Zahl der tödtlichen Ausgänge für Pocken betrug 3 † (19 Erkrankte); an Scharlach erkrankten 1897 († 91) — an Masern 2415 († 86) — an Keuchhusten 1182 († 130) — an Cholerinen erkrankten 1776 († ?) — an typhösen Fiebern erkrankten 6875 († 476). Die durch die letzteren Ziffern angezeigte Typhusendemie dauert bereits seit 1884 an, im December 1886 stieg die Zahl der Erkrankungen auf 200 per Woche und nahm dann von Februar 1887 stetig ab, auch bezüglich der Intensität, da die Tödtlichkeit gegen Ende des Jahres 1887 erheblich günstigere Verhältnissziffern aufwies. Bemerkenswerth ist die Vertheilung der nahezu 7000 Typhuserkrankungen des Jahres 1887, von welchen 2321 auf Kinder unter 15 Jahren, 658 auf Gesellen und Lehrlinge, 628 auf Arbeiter, 606 auf weibliche Dienstboten fielen. — Sehr erheblich ist auch die Zahl der an Diphtherie Erkrankten (3962) und Gestorbenen (663); Croup ist hier mit einbezogen. Ungünstig ist auch die Mortalitätszahl der im Wochenbett erlegenen 115 Frauen, auch wenn nur 57 Todesfälle auf wirkliches Puerperalfieber und Blutzersetzung zurückgeführt werden.

Die Arbeit Bohata's (29), eine jener verdienstvollen epidemiologischen Monographien, zu welchen gerade plötzlich hereinbrechende und wieder spurlos verschwindende Cholera-Verseuchungen schon so oft den Anlass dargeboten haben, deckt sich in ihren Hauptmomenten mit dem Cholera-Referate, welches M. Gruber auf dem VI. internationalen hygienischen Congress zu erstatten Gelegenheit fand.

Die Ende 1885 in Triest aufgetauchten ersten Cholerafälle und das bedenkliche Fortschreiten und Anwachsen der Cholera in Italien hatten die Regierung bereits während der Jahre 1885 und 1886 zu einer Reihe von Vorsichtsmassregeln veranlasst. Alle Gemeinden wurden mit Sanitäts-Commissionen ausgestattet und mit einer im Ministerium ausgearbeiteten Cholera-Instruction versehen. In beiden Provinzen (Görz-Gradisca und Istrien) wurden in toto 732 Personen (241 M., 252 W., 239 Kinder unter 14 Jahren) und zwar in dem Zeitabschnitt vom 8./27. Juli bis zum 11./15. December 1886 von der Cholera ergriffen; der frühere Anfang- und Endtermin bezieht sich auf Istrien, der spätere auf Görz-Gradisca; mit der Mitte des December war der Ablauf der Epidemie in beiden Provinzen erreicht.

In Istrien, welches in den 6 betroffenen Bezirken Capodistria, Volosca, Mitterburg, Rovigno, Pola und Parenzo mit 39 Gemeinden, 512 Ortschaften und 254,084 Einwohner zählt, betrug die Zahl der befallenen Gemeinden 23 (so dass 16 Gemeinden frei blieben). Die insgesammt befallenen 74 Ortschaften zählten 75 218 Einwohner, unter welchen 701 erkrankten, 398 (= 56,7 pCt.) mit Tod abgingen. Dem gegenüber lieferte Görz-Gradisca mit 113 865 Einwohnern in 258 Ortschaften, welche in 3 Bezirken 70 Gemeinden bilden, nur 31 Kranke, welche — höchst sporadisch — sich auf 14 Gemeinden resp. 17 Ortschaften mit total 35 393 Einwohnern vertheilten. Allein die Mortalität war hier, da 21 starben, bedeutend höher, nämlich 67,7 pCt. Von den 3 Bezirken Görz-Gradisca's hatte die Stadt Görz nur 2 (1 †), — der Bezirk Gradisca 13 (10 †), — der Bezirk Sesana 16 (10 †) Erkrankungsfälle. Die Reihenfolge für die oben namhaft gemachten Istrischen Bezirke war die, dass ausser allem Vergleich Capodistria mit 516 Kranken (271 †) stand. Dann folgte mit 95 Kranken (67 †) Volosca, während Mitterburg, Pola und Parenzo (mit ihren 40—50 Mille Einwohnern) 31, 21 und 12 Kranke (16, 19, 5 †), — das nur von 9522 Einwohnern bewohnte Rovigno dagegen allein 26 Kranke aufzuweisen hatte. Die höchsten Mortalitätsprocente wurden hier (mit 77 pCt.) und in Pola (mit 90 pCt.) erreicht. — Die Monate August und September wiesen für beide Provinzen die höchste Steigerung der Epidemie auf; für Istrien trat im October ein durchaus entscheidender, — für Görz-Gradisca ein sehr bemerkbarer Abfall; für beide Schauplätze kein Rückfall ein.

Frappant war während der ganzen Epidemie die hohe, ja fast absolute Betheiligung der unteren und untersten Bevölkerungsklassen; „der Antheil der Mittelklasse bereits blieb ein so minimaler, dass er geradezu als verschwindend zu bezeichnen ist". Demnächst verdient betont zu werden, dass die allgemeinen Sterblichkeits-Verhältnisse keineswegs in hervorragender Höhe beeinflusst oder gar alterirt wurden. Nur in Istrien wich die allgemeine Jahresmortalität vom Mittel ab und selbst hier in so geringer Erheblichkeit, dass — ungeachtet der ausscheinenden Cholera-Ueberschwemmung — eine Wirkung der Seuche auf die Bezirks-Sterblichkeit ausschliesslich zum Ausdruck gelangte in den Districten Capo d'Istria und Rovigno. Allerdings darf hierbei nicht übersehen werden, dass das 10jährige Mittel der Durchschnitts-Sterblichkeit für beide Provinzen nicht gerade niedrig erscheint mit 28,2 p. M. im Görzerischen und mit 30 p. M. in Istrien, — und dass sehr erhebliche Schwankungen der Jahressterblichkeit auch zu normalen Zeiten und von jeher beobachtet werden.

Der Sanitätsstatistik der Italienischen Armee ist die Ziffer von durchschnittlich 205000 Köpfen (ausschliesslich der in Afrika verwandten Truppen) zu Grunde gelegt (30). Die Cholera, hatte sich im Jahre 1884 vorzugsweise im Divisionsbezirk Neapel (daneben auch in 10 anderen Bezirken) gezeigt; im Jahre 1885 war sie mit einer Ausnahme nur im Divisionsbezirk Palermo aufgetreten und im Jahre 1886 hatte sie alle Bezirke, Messina ausgenommen, heimgesucht, am stärksten Padua und Verona. — Die häufigsten Erkrankungen an Malaria wurden in den drei Berichtsjahren in den Bezirken Rom, Catanzaro, Neapel, Padua und Verona beobachtet; auf den römischen Divisionsbezirk entfiel im Jahre 1885 ein Viertel sämmtlicher Malariafälle der ganzen Armee (1159 von 4655). — Der Typhus war im Jahre 1884 in der Garnison Brescia sehr stark verbreitet (264 Erkrankungen), demnächst waren Neapel und Palermo vom Typhus besonders heimgesucht, im Berichtsjahre 1885 auch die Städte Udine (121), Caserta (108) und Verona (108 Erkrankungen). — Venerische Erkrankungen waren, wie auch früher (vgl. Veröff. 1886 S. 263), am häufigsten in Caserta und Neapel; auf den Divisionsbezirk Neapel entfielen 14 pCt. aller venerischen Krankheiten in der Armee. — An den Pocken erkrankten im ersten Berichtsjahre 91 (und starben 4), im zweiten Berichtsjahre 195 (9) und im dritten Jahre 216 (20) Mannschaften der Truppe, ausserdem sind in den Rapporten für das Jahr 1884 noch 37, für 1885 noch 47 Personen als an Varicellen erkrankt aufgeführt.

Bei der Statistik, welche Raseri (32) über die Todesfälle in 284 Orten von grösserer Bedeutung aufstellt, verarbeitet er im Ganzen 207040 Fälle und berücksichtigt die Verhältnisse einer Einwohnerzahl von ca. 7 Millionen. In Umbrien, der Mark, Emilia und Venetien überwogen bemerklich die Fötalkrankheiten und angeborenen Fehler, welche in der Campagna, im Basilicat, in Sicilien und Sardinien am meisten zurücktraten. Andererseits waren be-

sonders im Basilicat und in Sicilien die miasmatischen und contagiösen Krankheiten in vorwiegender Häufigkeit Ursachen der tödtlichen Ausgänge. Constitutionelle Krankheiten bewirkten die letzteren mehr in den nördlichen als in den südlichen Provinzen. Der Durchschnitt der Choleramortalität stellte sich auf 3,9 auf 10000 Einw. Palermo (Borgotaro, Parma und Pontremoli folgen erst mit weit kleineren Beiträgen) war der im Jahre 1885 am meisten betheiligte Platz. Die sonstigen hervorragend an der Mortalität betheiligten Infectionskrankheiten waren:

	Durchschnitt auf 10000 Einwohner.	Maximum.	Minimum.
Typhoid	10,3†	Apulien.	Latium.
		Sicilien.	Mark.
Diphtherie...	7,5 †	Basilicat.	Sardinien.
		Apulien.	Latium.
Masern	4,9 †	Basilicat.	Mark.
		Sicilien.	Abruzzen.
Malaria.....	4,5 †	Basilicat.	Ligurien.
		Sardinien.	Lombardei.
Pocken	3,9 †	Apulien.	Basilicat.
		Latium.	Sardinien.
Keuchhusten.	3,3 †	Sardinien.	Basilicat.
		Emilia.	Apulien.
Scharlach ...	2,3 †	Apulien.	Ligurien.
		Abruzzen.	Sardinien.

Von besonderem Interesse erscheinen folgende vergleichende Angaben über die verschiedenen Tuberculosenausgänge:

Es starben Personen:	1881	1882	1883	1884	1885
an allgemeiner Tuberculose . .	1828	2005	2370	1998	2437
an Lungen- und Kehlkopftuberculose.....	13 801	14 113	14 613	14 653	14 131
an Tuberculose der Meningen .	677	844	1055	1165	1204
an Tabes mesaraïca	4408	5697	3990	4019	4306
an Scrophel- und Hauttuberculose	1581	1411	1382	1080	1046

Es markirt sich also in der — ungefähr um 24,5 schwankenden Durchschnittsmortalität der gesammten tuberculösen Leiden — eine unverkennbare Tendenz sich zu steigern. Die am meisten betheiligten Landschaften sind: Piemont, Ligurien, die Lombardei, Emilia, Toscana, Latium, — die am wenigsten: Apulien, Abruzzen, Basilicat, Calabrien und Sicilien. — Für die Mortalität durch Pellagra wurden folgende Ziffern ermittelt: 1881 — 3392, 1882 — 2780, 1883 — 2160, 1884 — 1698, 1885 — 1755 = 2,4 auf 10000 Einw. Während dieser letztgenannte Durchschnitt in Venetien (auf 8,7), in der Lombardei (auf 6,1), in Emilia (auf 3,5) bedeutend gesteigert erscheint, fehlt die Pellagra als Todesursache in den Neapolitanischen Provinzen und auf den beiden Inseln gänzlich. Die Todesfälle, welche auf Rechnung des chronischen Alcoholismus zu schreiben sind, zeigen (von 336 im Jahre 1881 auf 284 im Jahre 1885) ein mässiges Absinken. Erheblich erscheint — mit 1423 — die Zahl der Todesfälle durch Schwangerschaftskrankheiten und Puerperalfieber; auch das Verhältniss der während der Geburt in Folge von Asphyxie abgestorbenen Kinder erscheint mit 2,6 pro Mille als ein nicht gerade günstiges. — Von den allgemeinen Verhältnissen des Absterbens ist noch hervorzuheben: die Maximalmortalität der Monate Januar und Februar, während der geringste Antheil auf Mai und Juni fällt. Den Jahreszeiten nach zeigte sich ein deutliches Vorherrschen der Diphtherie, (des Croups,) des Puerperalfiebers im Winter, — der Masern im Frühling, — der Diphtherie, des Keuchhustens, der Syphilis, des Flecktyphus im Sommer, — der Pocken, des Scharlachfieber und der Cholera im Herbst.

In einer preisgekrönten Arbeit über die Lebens- und Gesundheitsverhältnisse in Pavia nimmt Gazzaniga (34) seinen Ausgangspunkt von einer detaillirten klimatographischen Darstellung, deren Inhalt sich im Auszuge nicht wiedergeben lässt. Auch das für die demographischen Ausführungen benutzte Material lässt eine detaillirte Wiedergabe bei seiner Geringfügigkeit — es handelt sich in Pavia um eine durchschnittliche Bevölkerungsziffer von ca. 30000 Einw. — nicht zu. Die allgemeine Geburtenzahl ist 28 p.M. = 1 Neugeborenes auf 35 lebende Einwohner. Hervorragend gross ist mit 62 Todtgeborenen (auf 1000) die Zahl derselben den anderen norditalienischen Städten gegenüber, da nur Mantua und Brescia etwas mehr, dagegen schon Verona, Venedig, Padua entsprechend weniger und Cremona und Alessandria eine ganz bedeutende Minderzahl an Todtgeburten aufweisen. Die Mortalitätsziffer des Decenniums von 1876—1885 stellte sich dagegen auf nur 23,02 auf das Tausend Einwohner; die ungünstigsten Sterbeverhältnisse wurden 1882 beobachtet; der Januar figurirt als ungünstigster, der September als günstigster Monat. In Bezug auf das allgemeine Mortalitätsprocent weisen von den zum Vergleich herangezogenen italienischen Plätzen nur Bari (mit 22,18) und Lucca (mit 18,66 pro Mille) günstigere Durchschnitte auf. — Den Antheil der einzelnen Krankheiten an der Sterblichkeit giebt eine tabellarische Uebersicht wieder, nach deren Ausweis 31,34 pCt. aller Todesfälle als Folge constitutioneller Uebel, — 13 pCt. durch Krankheiten des Respirations-, — 12 pCt. durch solche des Nerven-, — 11 pCt. durch solche des chylopoëtischen Systems, — 10 pCt. durch Infectionskrankheiten, — 9,16 pCt. durch Herz- und Gefässkrankheiten, — 5.04 durch den Neugeborenen eigenen, — 2,52 durch

Krankheiten des subcutanen Bindegewebes, — 1,32 durch solche des uropoëtischen Apparates, — je unter 1 pCt. durch sonstige Krankheiten bewirkt wurden. Hinsichtlich der Typhus- und Choleraepidemie, sowie der Pocken und aller heftigen Ausbrüche sonstiger Infectionskrankheiten fügt G. ausführliche historische und topographisch-chronistische Daten bei.

Mit der Gesammtziffer von 1506 Todesfällen durch Infectionskrankheiten bringt der Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und ansteckenden Krankheiten in der Stadt Basel für 1886 (37) ein so günstiges Ergebniss hinsichtlich dieses Theiles der Mortalität, dass jenes Jahr damit einer Reihe von Vorgängern gegenüber ganz vereinzelt dasteht. In erster Reihe ist dieses Ergebniss auf den besonderen Rückgang der Scharlacherkrankungen und der Bräunekrankheiten zu schreiben. Blattern gelangten nur in 6 Fällen zur Meldung; nur der Keuchhusten hebt sich mit einer einigermassen bedeutenden Morbidität aus der Reihe der sonstigen Infectionskrankheiten hervor: 454 gemeldete Erkrankungen; ihm folgen dann 342 (gemeldete) Masernfälle und in dritter Reihe Abdominaltyphus mit 195 Fällen. Allerdings muss hierbei stets die Unzuverlässigkeit oder Lückenhaftigkeit der Krankheitsmeldungen berücksichtigt werden, deren Mängel um so mehr gewohnheitsmässig zu werden pflegen, als der Character der Erkrankungen ein milder ist. Vergleichsweise wurden noch die Infectionsverhältnisse des Decenniums von 1876—1886 gesichtet und insgesammt die Mortalität des Scharlachs auf 8,2 und der Masern auf 3,1 pCt. festgestellt. Diphtherie und Croup erwiesen sich seit dem im Jahre 1881 festgestellten Maximalstande im entschiedenen Rückgang begriffen, so dass 1886 die niedrigste bezgl. Sterblichkeit seit einem Jahrzehnt nachzuweisen hat: 120 Erkrankungen, davon 5,8 pCt. † durch Diphtherie, — 14 Erkrankungen, davon 21,4 pCt. † durch Croup (der zehnjährigen Durchschnittsberechnung nach hätten 227 Erkrankungen [mit 10.8 pCt. †] bei der ersteren und 31,7 Erkrankungen [mit 51 pCt. †] beim Croup erwartet werden müssen).

Die erst seit dem 1. Januar des Berichtsjahres erscheinenden spanischen Sanitätsberichte (38) beziehen sich fürs Erste nur auf einige grosse Städte des Landes und auf einen Theil der Provinzen. Unter letzteren fehlen Valencia, Kadix, Sevilla, Salamanca, Zamora, Valladolid zunächst mit bezüglichen Angaben gänzlich. Auch die vorhandenen Berichte zeigen monatweise Lücken, sind jedoch beweisend genug, um erkennen zu lassen, eine wie bedeutende Stelle unter den Todesursachen in Spanien die Bräunekrankheiten und die Pocken einnehmen. So betrugen (während der ersten 6 Monate des Jahres 1888) die Pocken- resp. Diphtherie-Todesfälle in Almeria von 5806 † insgesammt: 90 resp. 477; in Badajoz von 4799 †: 27 resp. 179; in Barcelona von 14 639 †: 1340 resp. 618; in Caceres von 5026 †: 23 resp. 170; in Coruna von 7967 †: 743 resp. 94; in Granada von 7518 †: 30 resp. 754; in Leon von 5610 †: 704 resp. 285; in Murcia von 7708 †: 248 resp. 921; in Oviedo von 6054 †: 309 resp. 169; in Teruel von 3528 †: 177 resp. 230; in Biscaya von 3490 †: 374 resp. 77; in Zaragoza endlich von 4830 † insgesammt: 290 † durch Pocken und 234 † durch Diphtherie. Mehr als 5 pCt. sämmtlicher tödtlichen Ausgänge würden hiernach durch Blattern und und nahezu eine gleiche Quote durch Diphtherie herbeigeführt sein. Masern und Scharlach figuriren mit erheblich geringeren aber doch immer noch bedeutenden Antheilen. Sehr ungünstig stellt sich auch die Pockenmortalität (und zwar unzweifelhaft wegen der ganz ungenügenden Weise, in welcher die öffentliche Impfung und besonders die Wiederimpfung ausgeübt wird) der grossen Städte; so belief sie sich in Madrid im bezeichneten halben Jahre bereits auf 223 Fälle, in Bilbao (mit 32 734 E.) sogar auf 201, in Barcelona (ca. 250 000 E.) auf 391 † Fälle im gleichen kurzen Zeitraum. Enorm hoch erscheinen auch die Todesziffern durch Tollwuthkrankungen: in Madrid allein während des Monats Januar 316 †, aus der Provinz Granada in 3 Monaten 41 gleichsinnige Todesmeldungen.

In Frankreich wurden nach officieller Darstellung (39) 1887 an Geburten 899 333, an Todesfällen 842 797 gezählt, so dass der Geburtenüberschuss sich auf 56 536 stellte; 1886 hatte er nur 52 616 betragen. Die Bedeutung dieser Ziffer wird aber erst unter Berücksichtigung der folgenden Daten klar. Die Todesfälle ergeben seit 7 Jahren eine nahezu constante Summe, die zwischen einem günstigsten Minimum von 828 828 im Jahre 1881 und einem ungünstigsten Maximum von 860 222 im Jahre 1886 nur unbedeutende Schwankungen gezeigt hat. Dagegen weist die Gesammtzahl der Geburten in dem von 1884 ab rechnenden Zeitraum einen andauernden und wie es scheint unaufhaltsamen Rückgang auf; denn sie betrug 1884 noch 937 758 und 1887 nur noch 899 333, verminderte sich also pro anno um 12 808 Geburten. Der Geburtenüberschuss aber ist — im Lauf von 7 Jahren — um nahezu 48 pCt. vermindert worden, da er 1881 noch 108 229 und 1887 (wie oben bemerkt) nur noch 56 536 (1886 sogar 3290 weniger) betrug. — Von den in toto 899 333 Geburten des Jahres 1887 waren 73 854 also 8,20 auf hundert illegitim. Die Erscheinung, dass die absolute Ziffer der unehelichen Geburten stetig fällt, kann nicht darüber täuschen, dass das Verhältniss derselben zur Gesammtzahl der Geburten ein stetig ungünstigeres wird, in der That betrug dasselbe 1881 nur 7,48 pCt. Natürlich ist die Vertheilung in den einzelnen Landestheilen eine sehr auseinandergehende: das Seine-Departement hat ein Verhältniss von 25 pCt., das Departement Finistère ein solches von 2 pCt. — Auf 100 Frauen unter 50 Jahren kommen an ehelichen Geburten nur

Digitized by Google

16; das Verhältniss der neugeborenen Knaben und Mädchen ist 105 : 100; das Verhältniss der Todtgebornen mit 4.7 pCt. hieiht nahezu constant, an die Geschlechter vertheilen sich die Todtgeburten in der Weise, dass auf 100 weibliche 145 männliche entfallen. Die allgemeine Mortalitätsziffer stellt sich auf 22,0 p. M. und variirt nach den einzelnen Landestheilen so erheblich, dass beispielsweise 1887 eine Variation zwischen 30 p. M. (Departement Finistère) und 17 p. M. (Departement la Creuse) zu constatiren war.

Die genaue Lage der Stadt Lyon bestimmt Clément (40) in seinen Studien zur Topographie und Climatologie auf 45° 45′ 45″ NB und 2° 29′ 10″ OL. Genau wo die Flussthäler des Rhône und der Saône zusammentreffen liegt die ältere Stadt. Im Nord bildet der Mont d'or, nach Westen die Iseron-Kette, nach Südwesten die Gebirgszüge de la Coise einen Halbkreis schützender Höhen, so dass Westwinde meistens abgewehrt werden. Hydrographisch kommt natürlich in erster Reihe der Rhoneflass in Betracht, der das Trinkwasser der städtischen Bevölkerung liefert. Aber es ist dies nicht der Rhonefluss, wie er sich klar und von azurner Farbe aus dem Genfer See den Ausweg bahnt. Das Wasser ist mit einer erschreckenden Menge von Microben überladen. Der Weg durch die Stadt beträgt etwa 7 km. Die Saône bildet im Inneren der Stadt ein Wasserbecken von etwa 120 Hectaren Oberfläche. Ihr Wasser ist trübe, etwas übelriechend, sicher noch reicher an Microben und fäulnissfähigen Stoffen als das des Rhône, der übrigens im Winter der langsamer fliessende Strom ist. Die Amplitude der barometrischen Schwankungen erscheint recht beträchtlich. Die aus einem Mittel 33jähriger Beobachtungen sich ergebenden Monatstemperaturen stellen sich auf + 1,88 ° für den kältesten Monat, den Januar; demnächst folgt (an steigend) December mit + 2,25 ° und Februar mit bereits 4,80 °, so dass die durchschnittliche Temperatur der winterlichen Jahreszeit bei + 3 ° zu liegen kommt, es reihen sich an: November mit 6,7, — März mit 7,65, — April mit 11,68, — October mit 11,70, — Mai mit 15,12, — Juni mit 16,60, — September mit 17,17, — August mit 20,50, — Juli mit 21,25 °; Frühling und Herbst theilen die nahezu gleiche Durchschnittstemperatur von 11,50, die des Sommers erhebt sich auf nicht bei 20 °. Die seit Existenz genauer Messungen niedrigste Temperatur wurde am 24. Januar 1881 mit — 21,2 °, die allerhöchste mit 38,6 ° am 24. Juli 1870 beobachtet, was den seltenen Schwankungsbereich von nahezu 60 ° ergiebt. Tage mit Eisbildung ergaben sich pro Jahr nach einem 6jährigen Durchschnitt 67, wovon 47 auf den Winter, 12 auf den Frühling, 8 auf den Herbst kommen. Die Zahl der Nordwinde überwiegt die aus sämmtlichen sonstigen Richtungen wehenden Luftströmungen bedeutend.

Nach der Darstellung Clément's (41) über die Bevölkerungsverhältnisse der Stadt Lyon ist der Zuwachs, welchen die Einwohnerzahl erfährt, ausschliesslich auf Rechnung des Zuzuges zu schreiben, da die Geburtenzahl nicht selten hinter der der Todesfälle zurückbleibt. Trotzdem ist das Wachsthum ein erhebliches: von 292721 im Jahre 1856 auf 323954 im Jahre 1866, dann auf 362815 im Jahre 1876 und nach dem Census von 1886 auf 401930. Somit besteht jetzt bereits die Hälfte der Einwohnerschaft aus erklärten Zuzüglern. Cl. verfolgt demnächst die Züge, nach welchen sich die Altersgruppen (von 0—15, von 15—60, von 60 und mehr Jahren) aus beiden Geschlechtern zusammensetzen und findet, dass besonders für die dritte Gruppe ein Zurücktreten des männlichen Antheils Regel ist. Um die Zusammensetzung der Bevölkerung vom Gesichtspunkt ihrer Fortpflanzungsfähigkeit richtig zu würdigen, muss man die Männer im Alter von 18—55 Jahren den Frauen im Alter von 16—45 Jahren gegenüberstellen. Auch hier bleibt die Zahl der in Betracht kommenden Männer im Nachtheil gegenüber der der Frauen. Heirathsfähige Mädchen, Gattinnen, Wittwen und unvermählt Gebliebene werden auf der weiblichen, ebenso wie die entsprechenden Familienstandsgruppen auf der männlichen genauer unterschieden. Hier stellen sich die Verhältnisse des Departements und der Stadt Lyon betreffend die Zahl der heirathsfähigen Männer günstiger als für Frankreich in toto. Was speciell die Heirathen im vorgerückten Alter betrifft, so entfallen auf 1000 Heirathen in ganz Frankreich mehr als 60 Jahre alte Bräutigame 14, im Rhône-Departement 19 und in Lyon 22 pro Mille. — Die Zahl der ehelich erzeugten Kinder auf 1000 verheirathete Frauen jeden Alters beläuft sich auf jährlich 86,4 in Lyon (auf 123 in ganz Frankreich, auf 139 im Rhône-Departement), während auf 1000 nicht verheirathete Frauen pro anno 26,22 illegitime Geburten kommen.

Der Gesundheitszustand von Brüssel wird (44) als ein während der Jahre 1886 und 1887 hervorragend günstiger geschildert. Epidemien sind während dieser Zeit nicht vorgekommen. Auch hat die allgemeine Sterbeziffer, welche sich 1864—68 auf 31,3, 1869—73 auf 29,1, 1874—78 auf 27,5, 1879—84 auf 25,4 auf je 1000 Einwohner belief, nur 24,1 (24,8) pM. betragen. An infectionskrankheiten starben nach den vorliegenden Meldungen 356 (313) Personen, und zwar an Croup und Diphtherie 163 (124), an Keuchhusten 40 (63), an Masern 40 (28), an Unterleibstyphus 39 (46), an Scharlach 26 (11), an Wochenbettfieber 34 (21) und an Pocken 4 (20). Der wöchentliche Höchstbetrag der Todesfälle an diesen Krankheiten fiel mit 18 (11) Todesfällen auf die 6. (14.), der Mindestbetrag mit je 1 Todesfall auf die 38. und 51. (1., 34. und 51.) Woche. Von den an den Pocken Gestorbenen waren 3 unter 1 Jahr, 1,20 Jahren alt (2 unter 1 Jahr, 7 2—5, 3 6—20, 4 20 bis 40 Jahr alt, die übrigen noch älter). Von den im Jahre 1885 an den Pocken Gestorbenen waren 3 nicht geimpft, 1 nicht wiedergeimpft. Die Zahl der

1885 an Unterleibstyphus gestorbenen Personen ist dem Bericht zufolge die niedrigste, welche in dem Jahresberichten der Stadt verzeichnet steht. Sie ist um 23 geringer, als diejenige des Vorjahres, um 99 als diejenige der zehnjährigen Periode 1871—80; auch die entsprechende Zahl des zweiten Berichtsjahres ist um 79 hinter derjenigen der zehnjährigen Periode zurückgeblieben. In epidemielegischer Hinsicht wird dieser Ueberblick durch den in gewohnter alljährlicher Weise erstatteten Janssens'schen Bericht bestätigt, nach demographischer und statistischer Seite hin, durch denselben in folgenden wichtigen Punkten ergänzt.

Die Stadt Brüssel zählte nach Janssens's (45) statistischem und demographischem Medicinalbericht am 1. Januar 1887: 177568 Einwohner, darunter bedeutend mehr weibliche, nämlich 94113 feminine auf nur 83455 masculine Individuen. Es wurden 2674 männliche, 2518 weibliche Neugeborene, also total 5192 und darunter nicht weniger als 1449 illegitime gezählt. Dabei kommen aber nur 180 von stadtfremden Müttern geborene uneheliche Früchte in Betracht, so dass noch immer 1269 derselben aus einheimischen Personen ihren Ursprung hatten. Den Geburten standen 4183 Todesfälle gegenüber, zu denen das männliche Geschlecht 2261, das weibliche 1922 liefert. Die Todesziffer ist zunächst nach den 6 Quartieren (Divisions) angegeben, in welche Brüssel zerfällt, da sie ungemeine Verschiedenheiten aufweist. Sie betrug für die 4. bis 6. Division nur 17,2—15,1—14,7 p.M., während die ungünstig bevölkerten 3 anderen Divisionen auf Verhältnisse von 22,9—23,4—24,8 p.M. kamen; es ergiebt sich das Mittel von 21,8 p.M. Was die Hauptkrankheiten anlangt, so erhob sich das Jahr 1887 über den Durchschnitt des vorhergehenden Quinquenniums nur mit folgenden Todesursachen: Organische Herzkrankheiten (339†), Apoplexie und Hirnerweichung (254 †), Meningitis tuberculosa (162 †), Brännekrankheiten (101 †), Angeborene Schwäche (80†), Selbstmord (61†), Verunglückung mit tödtlichem Ausgange (56 †), Masern (56 †), — während sämmtliche anderen Todesursachen, unter den Infectionskrankheiten also Scharlach (mit 11), Typhus (mit 18), Keuchhusten (mit 16), Tuberculose (mit 57), Pocken (mit 66), Enteritis und Diarrhoe (mit 121), — aber auch Bronchitis, Kinderkrämpfe, Krebs, Nierenkrankheiten, Puerperalfieber — hinter dem 5jährigen Durchschnitt zurückblieben. Bezüglich des letzteren, soweit er für Pocken berechnet wurde, ist zu betonen, dass der hohe Durchschnittsbetrag von 67 durch die 3 Jahre 1882, 1883, 1884 erzeugt wurde, in welchen Brüssel 82 resp. 136 resp. 93 Pockentodesfälle aufzuweisen hatte; 1885 sank deren Zahl auf 4.

Das für die Britischen Eilande immer wichtiger sich gestaltende Problem, die geographische Vertheilung des Krebses bis in alle Einzelheiten zu verfolgen, hat Haviland (47) sich bereits 1868 gestellt. Die männliche Bevölkerung (im Betrage von 9278742 Köpfen) stellte von 1851—60 Krebstodesfälle: 18059, die weibliche (9718174 Köpfe stark) deren 42137. Die Sonderung nach den einzelnen Altersgruppen liess die zwischen dem 45. und 55. J. als die gefährdetste erscheinen und zwar erfolgte der tödtliche Ausgang durch Krebs in einem Verhältnies von 4,2 pCt. bei den betr. Männern und von 12,7 pCt. bei den betreffenden Frauen. Nach dem Vergange William Farrs legt auch H. den Forschungen über die topographische Vertheilung des Krebses 13 weit von einander getrennte Districte als übersichtliche Einheiten zu Grunde; in ihnen war die Todesziffer des Krebses 1851—60: 4,09; dagegen 1861 bis 70: 5,91. Combinirt man die Districte mit den an und für sich höchsten Krebsziffern mit den für Krebs ungünstigsten d. h. ihm am meisten ausgesetzten Lebensaltern, so ergeben sich gegenüber den Durchschnittsziffern Zahlen von dem um 4—6 pCt. höheren Betrage. Eine besondere geographisch-medicinische Studie ist den Beziehungen des Themsebeckens zum Krebs gewidmet. Je mehr man sich den Ufern des Flusses nähert, desto erheblicher scheinen die Todesantheile zu werden, die der Krebs beansprucht; selbst in der betreffenden Sterbeziffer für die männliche Bevölkerung prägt sich dieses Verhalten aus. — Auch die Insel Man und Schottland sind auf ihre besonderen Beziehungen zum Krebs genauer untersucht. Auf der ersteren findet eine sonst recht ungewöhnliche Annäherung der männlichen Krebstodesziffer an die weibliche (4,65 : 5,98) statt. Für Schottland fehlten z. Th. die statistischen Unterlagen, doch ergaben die erhaltenen für Männer wie für Weiber eine hohe Betheiligung des Krebses an den Sterbeprocenten (7,45). H. möchte aus seinen Untersuchungen schliessen, dass lediglich gewisse Flussgegenden es sind, in welchen die durch Krebs bedingte Sterbeziffer als eine besonders hohe anzusehen ist.

Seine schon mehrfach vertheidigte Behauptung in Betreff der Zunahme der Krebserkrankungen in England und Wales stützt Churchill (48) neuerdings durch folgende Zahlenangaben. Die Summe aller Todesfälle, welche vom Jahre 1858 bis zum Jahre 1885 dort durch Krebs erfolgten, war 290409 und zwar in folgender zeitlicher Vertheilung:

Zeit-Abschnitt	Thatsächliche Krebs-Todesfälle	Berechn. tödtl. Ausgänge d. Krebs unter Zugrundelegung der ursprüngl. Sterbeziffer
1858—1860	19936	19936
1861—1865	38190	34819
1866—1870	44640	37056
1871—1875	52564	39521
1876—1880	62108	42264
1881—1885	12971	45198
1858—1885	290409	218794

Es würden also nicht weniger als 71615 Personen factisch dem Krebstode mehr erlegen sein, als bei gleicher Lage der ätiologischen Verhältnisse während des Zeitraums von 26—27 Jahren zu erwarten gewesen wäre; mit anderen Worten, es hat eine Erhöhung der Tödtlichkeit infolge von Krebsleiden um 33 pCt. stattgefunden. Eine ausführliche Wiedergabe der Begründung Ch.'s für seine bereits vor 23 Jahren gegebene physiologische These: es rühre dieses Ansteigen der Krebskrankheit von dem übermässigen Einführen des „phosphiden Elements" in die Oeconomie des Organismus und der Ernährung her, — verbietet sich an dieser Stellen von selbst.

Nach den Rechenschaftsberichten des Russischen Medicinal-Departements (49) beläuft sich die Einwohnerzahl des Russischen Reiches auf 90182878 in den 63 Gouvernements. 1884 wurden innerhalb der letzteren 4324217 (1885: 4324169) Kinder geboren oder auf je 1000 Einwohner 48,7 (47,9). Die Geburtenhäufigkeit in den verschiedenen Gouvernements schwankte zwischen 29,0 in Kurland (1885: 29,0) in Estland und 65,0 p.M. in Samara (1885: 65,0) in Orenburg; in 4 (1885: 3) Gouvernements kamen bis zu 30, in 14 (12) zwischen 30 und 40, in 26 (28) zwischen 40 und 50, in 17 (17) zwischen 50 und 60 und in 2 (3) Gouvernements über 60 Geburten auf je 1000 Einwohner vor. — Die Zahl der Todesfälle belief sich in den 63 Gouvernements im Jahre 1884 auf 2900558 (1885 auf 3096515) oder 32,7 (34,3) von je 1000 Einwohnern. Die niedrigste Sterblichkeitsziffer zeigte Kurland (1884: 17,0, 1885: 20,0 p.M.), die höchste im Jahre 1884 Niechni-Nowgorod mit 48,0 p.M. (1885: Smolensk mit 48,0 p.M.); in 4 (1) Gouvernements betrug die Sterblichkeit bis zu 20, in 28 (23) zwischen 20 und 30, in 22 (29) zwischen 30 und 40 und in 9 (10) Gouvernements über 40 Todesfälle auf je 1000 Einwohner. — Der Geburtenüberschuss machte demnach für das vorbezeichnete Gebiet 1423658 (1227754) = 16 (13,6 auf je 1000 Einwohner) aus. Den kleinsten Ueberschuss an Gebornen zeigte das Gouvernement Petersburg (1885: Olonez und Petersburg) mit 1, den grössten das Gouvernement Tomsk (Jekaterinoslaw) mit 30 (25) auf je 1000 Einwohner; 12 (22) Gouvernements hatten einen Geburtenüberschuss von 1 bis 10, 38 (30) Gouvernements von 10 bis 20 und 13 (9) Gouvernements von 20 bis 30 auf je 1000 ihrer Bewohner. Im Jahre 1885 kamen auf je 1000 Lebende in den Gouvernements Moskau 0,5 und Jaroslaw 1,0 mehr Todesfälle als Geburten. Von den in ganz Russland Gestorbenen haben sich im Jahre 1884: 164720 (1885: 175324) oder 56,8 p.M. (56,6) der überhaupt Gestorbenen in ärztlicher Behandlung befunden. Von den ärztlich Behandelten starben in Krankenhäusern 54349 (55202), in den Wohnungen 110371 (120122). — Von den seitens der Aerzte aus ganz Russland während der Jahre 1884 (1885) gemeldeten Erkrankungen und Sterbefällen sind zu erwähnen 167192 (150396) — 15692 (11451) — Fälle von Typhus, 63072 (70912) — 13037 (13084) — von Pocken, 3632 (3333), — 51 (35) — von Variolois, 52968 (65624) — 9913 (13202) — von Scharlach, 59154 (64505) — 20457 (22318) — von Diphtherie, 4549 (1639) — 1306 (488) — von Croup, 92857 (101070) — 8392 (9832) — von Masern, 59579 (96315) — 6247 (11319) — von Ruhr und 403153 (400668) — 1416 (959) — von Syphilis

In seinen medicinischen Beobachtungen in Nordsibirien geht Bunge (50) besonders auf die Lebensverhältnisse der Jakuten ein, die in einer Zahl von nicht mehr als 250000 Menschen, in welcher die dort wohnenden Russen, Tungusen und Tschuktschen bereits mit eingeschlossen sind, die ungeheuer gedehnte Provinz Jakutsk bewohnen. Während die Tungusen, von mongolisch-mandschurischer Abstammung, Sommers und Winters nomadisiren, bewohnen die Jakuten, ein Volk türkisch-tartarischer Abstammung, sogenannte Jurten: Holzhäuser, aus denen auch ihre wenig zahlreichen Städte bestehen. Die Krankheiten theilen sie in russische, wohin sie Syphilis und Pocken rechnen, — und in jakutische, d. h. alle übrigen körperlichen Leiden. Nach des Verf.'s Informationen hätte die Syphilis ihre Hauptverheerungen vor ca. 25 Jahren angerichtet; ganze Dörfer sollen im Norden durch Syphilis ausgestorben sein. Zu seiner Zeit konnte B. nur noch veraltete Fälle in mässiger Zahl beobachten. Als schreckliche Geissel der Gegend müssen die Pocken angesehen werden; die Impfung wird nur sporadisch und unvollkommen geübt. Epidemien werden meistens von einem Handelscentrum — etwa der Stadt Jakutsk — durch Handelsfahrzeuge verschleppt und über die Uferbevölkerungen der Lena verbreitet. Auch die Anwohner der Mündungen des Jana- und Kolymaflusses werden vielfach von Pocken heimgesucht. Erysipelas und Windpocken fand Verf. ebenfalls häufig; bemerkenswerth gross ist auch die Zahl der tollen Hunde und der Lyssakranken. Conjunctivitis catarrhalis ist die dominirende Augenkrankheit, von Hautkrankheiten Favus am häufigsten zu beobachten. Rheumartritis deformans, Neuralgien haben ihre hervortretende Rolle vielleicht den klimatischen Einflüssen zu verdanken. Die Neigung zu Magencatarrhen erklärt B. durch die ganz abscheuliche (Fäulniss-) Zubereitung der zur Nahrung bestimmten Fische (Stinte).

[1] Hoff, E. Madsen, Medicinalberetning for Kongeriget Danemark for Aret 1883. Kjöbenhavn. 220 pp. — 2) Jrenestilling af forskjellige Kjöbenhavnske Kommunale Forhold. Kjöbenhavn. 4. 151 pp. — 3) Carlsen, J., Nogle Bemärkninger om en Epidemie af akut Gastro-Intestinalkatarrh (Kolerine) i Kjöbenhavn i Efter-aaret 1888. En epidemiologisk Studie. Ugeskrift for Läger. R. 4. Bd. 18. S 620.

Der Gesundheitszustand in Dänemark war nach Hoff (1) im Jahre 1883 beinahe überall gut. Von Pocken traten nur einige kleinere Epidemien auf. Die Masern und der Scharlach waren ohne Bedeutung, Diphtherie und Croup hatten dagegen eine ziemlich grosse Verbreitung, jedoch eine viel geringere als in

den Jahren 1880 und 1881; der Keuchhusten war sehr verbreitet, aber im Ganzen milde Continuirliches Fieber und Typhoid kamen recht häufig vor; vom exanthematischen Typhus wurden nur 2 zweifelhafte Fälle gemeldet. Von Dysenterie zeigten sich nur wenige Fälle. Cholerine und acuter Intestinalkatarrh waren zwar viel weniger verbreitet als im Jahre 1882, aber es kamen doch ziemlich viele Fälle vor. Erysipelas und Kindbettfieber waren etwas häufiger als in den letzten Jahren. Intermittens war in stetiger Abnahme; Bronchitis, Influenza, Pneumonie und acute Angina tonsillaris sind weit häufiger als gewöhnlich gewesen, aber nicht besonders bösartig. Die venerischen Krankheiten zeigen alle einen grösseren oder kleineren Zuwachs der Zahl.

Eine Darstellung der communalen Verhältnisse der Stadt Kopenhagen (2), darunter Mittheilungen über das Medicinalwesen, die Gesundheitspflege und die Hospitäler. Von statistischen Daten seien hier hervorgehoben: Die Einwohnerzahl war am 1. Februar 1885 280 054 und wird am 1. Januar 1888 auf circa 300 000 berechnet; die Zahl der Aerzte (sowohl privat practicirender als amtlich angestellter) ist 381, d. i. etwa 1 für 790 Einwohner; die Zahl der Apotheken 19, der ausgebildeten Hebammen 121. Für Kranke finden sich in den vom Staate administrirten Anstalten (ausser den militärischen Hospitälern) 432 Betten, in den communalen Anstalten 1926 (nebst 100 in Baracken) und in privaten Krankenhäusern 156, im Ganzen 2514 (+ 100), d. i. Bettplätze für etwas mehr als 8 p. M. der Bevölkerung. Ausserdem hat Kopenhagen eine besondere Anstalt für Geisteskranke (St. Hans Hospital in der Nähe der Stadt Roskilde) mit 1079 Betten. Die Zahl der in sämmtlichen Hospitälern behandelten Kranken war im Jahre 1886 19875 mit 592676 Krankentagen; in der Enthindungsanstalt wurden 1607 Wöchnerinnen und in der an dieser Anstalt gehörenden Pflegestiftung 640 Kinder verpflegt. Im St. Hans Hospital wurden 1139 Geisteskranke behandelt.

Carlsen (3) bespricht eine Epidemie von acutem Magendarmcatarrh in Kopenhagen im Sommer und Herbst 1888 und stellt einige Resultate der Untersuchung der jährlich sich wiederholenden Herbstepidemien dieser Krankheit zusammen. Der Verf. hat gefunden, dass die Häufigkeit der Krankheit im directen Verhältnisse zur Lufttemperatur und im umgekehrten zum Niederschlage steht, sucht aber nachzuweisen, dass auch andere, noch unbekannte Faetoren auf das Entstehen des Krankheit einen Einfluss ausüben.

Jsh. Müller (Kopenhagen).

1) Almqvist, E., Einige Seiten der Bedeutung der schwedischen Morbiditätsstatistik. Aerzteversammlung in Jönköping. 1886. S. 129. (Der Verf. hebt hervor die Bedeutung einer stetigen Uebersicht über die Ausbreitung der epidemischen Krankheiten besonders für epidemiologische Studien.) — 2) Brenning Storm, H. A., Beiträge zur Statistik der cronpösen Pneumonie. Kopenhagen. 88 Ss.

Die Statistik des Verf.'s umfasst 1059 Fälle von Pneum. croup, welche während der Jahre 1874 bis 1885 im „Communalhospitale" (3 Abthlg.) behandelt wurden; 66,3 pCt waren Männer, 33,7 Weiber, was ziemlich genau mit dem gewöhnlichen Verhältnisse der Pneumonie ausserhalb der Spitäler übereinstimmt. Der Mortalitätsquotient war für die im communalen Krankenhause Behandelten 15,7 pCt. — Durchschnittlich werden in Kopenhagen jährlich 8,5 p. M. der männlichen, 4,2 p. M. der weiblichen Bevölkerung von Pneumonie betroffen, während 1,3 p. M. der männlichen und 1,0 p. M. der weiblichen Bevölkerung alljährlich an Pneumonie sterben. Für grössere Kinder scheint die Pneumonie auch hier eine relativ gefahrlose zu sein. Die Vertheilung der Fälle nach der Jahreszeit giebt sowohl für die im Krankenhause behandelten 1059 als für sämmtliche während desselben Zeitraumes von practicirenden Aerzten in Kopenhagen angemeldeten Fälle (21 434) eine Curve mit ausgesprochenem Maximum in April und besonders Mai, wovon rapides Hinabsteigen bis zum Minimum in August-September fällt. In den folgenden Abschnitten behandelt der Verf. die Localisation der Pneumonie nebst Vorkommen und Bedeutung einiger der häufigsten Complicationen.

E. M. Bsff.]

An sich selbst konnte Virchow (51) auf der Reise, welche er hinauf bis nach Wadi Halfa im Februar bis April des Berichtsjahres ausführte, die Heilung einer durch Fall acquirirten 2 cm tiefen Muskelwunde am linken Unterschenkel beobachten und die Erfahrung machen, dass unter Jodoformgebrauch und trotz beschwerlicher Beschäftigungen dieser Process einen nahezu ungestörten günstigen Abschluss erreichte. Die Temperatur war bereits ziemlich hoch: oft 34, aber auch 36 und 37° C. Selbst innerhalb eines Tages wurden andererseits Wechsel von 18—20° mehrmals erlebt; unter 20° wurde die Luft bereits als kühl empfunden; fühlbarer Schweiss entwickelte sich nur in Folge der Betheiligung an anstrengenden Arbeiten (Gräber-Untersuchungen), dann aber reichlich. Regen wurde eigentlich garnicht erlebt, trotz massigen Gewölkes gelang es in seltenen Fällen, einige Tropfen aufzufangen. Abgesehen von einigen Districten im Nildelta, namentlich in der Nähe der grossen, unseren Haffbildungen vergleichbaren Seen, ist das Land frei von Wechselfiebern. Das aus den Grundwasser Schöpfbrunnen im Nilthal heraufbeförderte Wasser ist seines Salzgehaltes wegen zum Trinken nicht brauchbar; das geschöpfte wie das geleitete Nilwasser (in Alexandrien, Cairo, Aesiut) wird meist unfiltrirt genossen. Während der Reisezeit präsentirte es sich stets als trübe, bräunlich, im Glase höchst unrein aussehend; bezüglich seiner Urheberrolle für die Infection mit Distomum haematobium, mit Anchylostomum, Filaria sanguinis, auch mit Abdominaltyphus hält V. noch eine Reihe localstatistischer Untersuchungen für dringend wünschenswerth und hat den ägyptischen Aerzten für solche Recherchen methodische Untersuchungspläne in Vorschlag gebracht. Das Senkgrubenunwesen, vollständig auf Versickerung der Fäcaletoffe berechnet und die sichtliche Ursache einer verderblichen Infiltration des Baugrundes, besteht nach wie vor. Einen directen Zusammenhang der ägyptischen Bodenverhältnisse mit der Pest und ihrem Erlöschen (1844), mit der Verbreitung und den Schwankungen der acuten Exantheme andererseits anzunehmen, wie Pruner hierzu neigte, erscheint bei genauerer Betrachtung ziemlich willkürlich. Der Schauplatz der schlimmsten Epidemie von Fleckfieber und Rückfallfieber dürfte etwas südlich von Cairo und im Delta gesucht werden müssen. Lues, Favus, Conjunctivitiden, deren Häufigkeit von allen Beobachtern der pathologischen Verhältnisse Aegyptens bestätigt worden sind, zogen auch Verf.'s Aufmerksamkeit in entsprechender Weise an. Auch die Beobachtungen über Staub, Fliegen, Einfetten der Haut mit Kiki

(Castor-Oil), Ernährung der niederen Volksclassen reihen sich sonstigen bekannten Erfahrungen an. Am wenigsten befriedigend fand Verf. — und zwar wegen der übermässigen Häufigkeit anämischer Zustände, chlorotischer und nervöser Zufälle, der Transpiratiens und Respiratienshindernisse, wie sie durch die Verschleierung, der Circulationsstörungen, wie sie durch das ewige Hocken und Sitzen mit untergeschlagenen Beinen unausbleiblich geschaffen werden — den Zustand und die ganze Lebenslage der ägyptischen und nubischen Frauenwelt.

Stamm (52) findet die Antwort auf die von ihm aufgeworfene Frage: warum das Nilthal trotz seiner Bodendurchfeuchtung und der Ueberschwemmungen so wenig Malaria aufzuweisen habe, — in dem Umstande, dass die beständig zudringende trockene ozonreiche Wüstenluft unablässig für die „Luftdesinfection dieses Thales" sich dienstbar erweise. In den inneren, der Wüste fernliegenden Theilen des Nildeltas steige — beim Fortfall jenes Luftreinigungsfactors — erklärlicherweise die Intensität der Malariafieber.

Die Bai von Diego-Suarez, über welche Cartier (54) einen ausführlichen geographisch-medicinischen Bericht liefert, ist ganz in der Nähe der äussersten Nordspitze von Madagascar belegen. Die klimatischen Verhältnisse werden dominirt durch die Abwechselung einer ausgeprägten Regensaison, welche die ersten 3 Monate des Jahres umfasst, mit einer trocknen Jahreszeit, welche sich über die Monate April bis December erstreckt Während der letzteren Zeit wehen frische SO-Brisen, während zur Regenzeit die Winde aus den Richtungen SW und N und den dazwischen liegenden wechseln. Die Bevölkerung dieses Theiles von Madagascar ist ausserordentlich bunt zusammengewürfelt. Die rein weisse Race wird nahezu durch Franzosen repräsentirt, viele weissere und gefärbte Creolenarten wechseln mit Eingebornen, schwarzen Indiern (Malabariten) und Zanzibariten. Die Garnison ist zu Zeiten gegen 1100 Mann stark gewesen, ihre Lebensbedingungen wurden am meisten herabgedrückt durch eine gewisse Eintönigkeit der Nahrung. Das Garnisonhospital bietet für 90 Lagerstätten Platz; die darin constatirte Mortalität war nicht grösser als 32 p. M. — An der Spitze der pathologischen Factoren muss der Malaria-Einfluss aufgeführt werden, der auf ganz Madagascar, besonders an den Küsten der herrschende ist. Auch die einheimischen Soldaten unterliegen ihm wie die fremdländischen. 65 pCt. aller eingelieferten Kranken litten an Wechselfieber, deren Form in überwiegender Häufigkeit die der Remittenten ist. Die „Accès pernicieux" treten nur mit grosser Seltenheit auf: unter des Verf.'s 1024 Wechselfieberfällen 7 mal, jedoch sind hierunter die auch einige Male beobachteten biliösen und hämaturischen Fieber nicht mitgezählt. Hitzschlag ist selten, Dysenterie recht häufig (im September bis gegen 30 pCt. aller Hospitalzugänge). Eine besondere Häufigkeit und Heftigkeit zeigt die Beriberi aber nur unter den Eingebornen; unter den Sacalanischen Scharfschützen sind von 100 Kranken überhaupt 88 Beriberikranke. Mit einiger Häufigkeit äusserten sich noch Tetanus traumaticus, Pocken und Syphilis. Ein sehr bedenkliches Factum ist die Zunahme des Alcoholismus in allen Formen. Die Sterblichkeit unter den Creolen ist beträchtlich.

Canolle, welcher die südlicheren Theile der westafrikanischen Küste 1884—1885 besuchte, wählte die Bai von Mossamédès (auf dem 15° 13′ S. Br. und dem 9° 49′ W. L. belegen) zum Gegenstande einer längeren geographisch-medicinischen Studie (57). Die Ansiedlung wird durch einen portugiesischen Gouverneur verwaltet, bietet eine freundliche und fruchtbare Vegetation dar und erscheint auch für das europäische Leben günstig vermöge guter Trinkwasser- und Viehzuchtsverhältnisse. Gleichmässige, mässig hohe Temperaturen, ein heiterer Himmel, günstige Winde, lassen dem Verf. den Ort auch klimatisch so günstig erscheinen, dass er ernstlich den Gedanken in Erwägung zieht, ihn vom Gesichtspunkte eines Sanatoriums für die an ungünstigeren Plätzen der westafrikanischen Küste erkrankten Schiffsmannschaften und Besatzungen zu betrachten und zu empfehlen. Sicher ist, dass „beaucoup d'enfants européens de tout âge s'y développent fort bien; notre race parait donc pouvoire s'y reprodnire." Zu warnen wäre nur davor, die nächsten Umgebungen des Hafenplatzes und der Bai, die ein wenig zur Sumpfbildung neigen, durch unzweckmässige Entwässerungsvorrichtungen und leichtfertige Beseitigung der Effluvien noch mehr zu versumpfen.

Bei einer mittleren Bevölkerung, welche der officielle Bericht (59) auf 433219 Einw. angiebt, starben in Calcutta 1886: 11 447 = 26,4 p. M. (Nur 1880 war vorübergehend eine geringere Sterbeziffer erreicht worden). Der Race nach herrschte die grösste Sterblichkeit unter den Einwohnern gemischter Race (35,2 p. M.), demnächst unter den Hindus (28,0) und Mohamedanern (24,2), am geringsten war sie bei der nichtasiatischen Bevölkerung. Auch die Gebnrtsziffer war bei der gemischten Race weitaus am höchsten (47,9 p. M.), bei den Hindus erheblich geringer (19,0) und bei den Mohamedanern und Nichtasiaten nur 14,1 bezw. 15,0 p. M. — Dieses wechselnde Verhältniss wird bezüglich der Geburtsziffer wohl dadurch bedingt, dass unter der Mischrace der männliche und weibliche Theil der Bevölkerung gleich stark ist, dagegen unter der Gesammtbevölkerung im Alter von 10 bis 40 Jahren nur 1 weibliche Person auf 3 männliche, im Alter von 40 bis 60 Jahren eine weibliche auf 2 männliche kommt. — Dem Alter nach starben im ersten Lebensjahre 2460 Kinder, d. h. 40,4 pCt. der lebenden Bevölkerung dieser Altersklasse, im Alter von 1 bis 4 Jahren starben 1240 Kinder, d. h. 5,78 pCt. der Lebenden der betr. Altersklasse, vom vollendeten 5. bis 60. Lebensjahre schwankte die Sterblichkeit zwischen 1,2 und 2,2 pCt., von den älteren Personen starben 8,7 pCt. — Dem Geschlechte nach starben verhältnissmässig weit mehr Frauen als

Männer, nämlich 33,7 pCt. der weiblichen, 22,7 pCt. der männlichen Bevölkerung. Letztere ist in Calcutta im Ganzen genau doppelt so stark vertreten als die erstere. — Der Cholera erlagen im Jahre 1886 in Calcutta mehr Menschen als im Vorjahre, nämlich 1941 Personen, ausserdem in den Vorstädten 1845 Personen.

Die geographisch-medicinischen Zustände der ursprünglich von Caraïbischen Stämmen bevölkerten Insel St. Barthélemy beschreibt Marestang (63). Die Insel liegt unter 17° 5′ N. Br. und 65°, 10′ W. L., 20 geogr. Meilen von Guadeloupe, ist ziemlich bergig und weist einen Hauptort, Gustavia mit ca. 770 Einw. auf. Bei einer Durchschnittswärme von 24—28° C. zeigen sich die nyktbemeralen Schwankungen fast nie über 4—6° gross. Eine trockne Jahreszeit ist die vom December bis Mai, die Höhe der ausserhalb derselben fallenden Niederschläge bemisst sich auf ca. 730 mm Nordwinde, welche vorherrschen, üben auf den Organismus eine abkühlende und erfrischende Wirkung aus. Erdbeben sind verhältnissmässig häufig. Abkömmlinge der normännischen Occupation — 1648 — sind unter der Bevölkerung (total 2555 Einw.) deutlich erkennbar. Die Mortalität beträgt, im durch die ganze Bevölkerung berechneten Durchschnitt 19,76 p. M. Nach des Verf.'s Urtheil haben die normannischen Ansiedler das Zeugniss ihres Acclimatements unwiderleglich erworben, da sie ihre demographische Ausdehnungskraft bewahrt — ihre normale Langlebigkeit bewährt — und ihre Anpassung an die physische und intellectuelle Arbeit bewiesen haben. — Was pathologische Verhältnisse anlangt, so ist Malaria auf der Insel nahezu unbekannt, billöse und entzündliche Fieber, Leberleiden und Dysenterien, Abdominaltyphen selten. Lungenschwindsucht findet sich relativ häufig bei der weiblichen Bevölkerung, welche auch der Hysterie und Chloreanämie vielfach unterworfen ist. Elephantiasis und Anssatz kommen bei den Weissen wie bei den Farbigen vor. Von letzterer Krankheit glaubt M. einige deutliche Beweise hereditärer Uebergänge berichten zu können. Diphtherie und Gelbfieber gelangten je 1 Mal (1860 resp. 1839) zu einem bemerkenswerthen Ausbruch.

III. Zur geographischen Pathologie.

1) Byers, J. Wellington, Diseases of the southern Negro. Phil. Rep. June 9. (Verf., dessen Beobachtungen sich auf Nord-Carolina beziehen, betont besonders, wie gross die Betheiligung der Schwarzen an der Sterblichkeit durch Phthisis, Folgen der Malaria, Pneumonie ist, und wie hoch ganz besonders auch ihr Antheil an allen Krankheiten des Nervensystems. Die Negerbevölkerung in den Südstaaten vermehrt und erhält sich in entschieden unzulänglichem Verhältniss.) — 2) Weintraub, S. Luise, Sterility, especially in Syrian women. Ibidem. Jan. 1. (Die angeblich auffallend häufige Sterilität der Frauen in und um Damascus war auf die nämlichen, theils am Manne theils am Weibe aufzusuchenden Abweichungen zurückzuführen wie überall anderswo.) — 3) Deds, G., Tropical malaria and its sequelae. Edinb. Journ. June. (Die Complicationen von Seiten der Leber und der Athemorgane sind hauptsächlich besprochen; das Gebiet der Typhomalaria-Affectionen wird gestreift.) — 4) Law, F. W., Insanity in British Guyana. The Georgetown hosp. Reports for 1887. p. 19. (Mit dem Jahre 1876 hat man angefangen, dem Zunehmen der Geistesstörungen in Britisch Guyana die Aufmerksamkeit zuzuwenden und die Zahl auf 126 [im Jahre 1883] steigen sehen. Der Abstammung nach erscheinen bis jetzt die Kulis und Mestizen am meisten betheiligt.) — 5) Schmidt, Jos., Die Verbreitung der Tuberculose im Spessart. Friedreich's Bl. IV. S. 237. Dasselbe ref. in Münch. Wochenschr. 24. Jan. S. 59. — 6) Fergnson, James, E. A., Phthisis in British Guyana. The Georgetown hosp. Reports for 1887. p. 41. — 7) Churchill, J. Fr., A Letter to the Registrar-General on the increase of Cancer in England and its cause. London. (Vgl. Specielle medic. Geographie. No 48.) — 8) Glück, Beiträge zur Kenntniss der Syphilis in Bosnien und Herzegowina. Wien. Presse. No. 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34. (S. spec. medic. Geographie u. Statist. No. 28.) — 9) Robertson, Wm., Syphilis in negroes. Lancet. Jan. 28. (Bestätigt die enorme Empfänglichkeit der farbigen Stämme in Südafrika für alle Arten syphilitischer Erkrankungen und wendet sich besonders gegen die hier und da behauptete Immunität der auf Madagaskar wohnenden Negerstämme gegen Syphilis, da letztere im Gegentheil dort sehr häufig hereditär und als Ursache habituellen Aborts beobachtet wird.) — 10) Kiener und Kelsch, De la nature de l'hépatite suppurée des pays chauds. Arch. gén. Septbr. (Ueberwiegend kritischen und pathologischen Inhalts.) — 11) Testi, Alberico, L'anchilostomiasi nei mattoni del Faentino e nella Romagna. Il Raccoglitore med. 1887. 20. u. 30. Decbr. (Die auf Anchylostomiasis zurückzuführenden Krankheitsbilder, welche Verf. in Faenza und Umgegend beobachtete, lehnen sich in allen Punkten an die sonstigen Schilderungen von entsprechenden Darmleiden aus anderweitigen endemischen Bezirken an; auch in seiner Auffassung geht T. durchweg auf frühere Autoren zurück.) — 12) Fayrer, Sir J., Chronic tropical diarrhoea. Edinb. Journ. Septbr. (Sehr prägnante Schilderung der Symptome des Allgemeinbefindens bei der chronischen Tropendiarrhoe neben diätetischen und therapeutischen Exeursen.) — 13) Cornil, Sur les microbes de la dysentérie contractée dans les pays chauds. Bull. de l'acad. de méd. No. 16 (Chantemesse und Widal züchteten einen Bacillus der tropischen Dysenterie in Gelatine, Bouillon und Kartoffeln, der die Gelatine nicht verflüssigt, sondern auf derselben weisse Häutchen bildet. Seine vollständige Entwicklungsreihe scheint noch nicht durchforscht zu sein, die bisherigen positiven Thierexperimente lassen an der dysenterischen Natur der erzielten Erankungen Zweifel zu.) — 14) Pugibet, J., Des paralysies dans la dysentérie et la diarrhée chronique dans les pays chauds. Gaz des hop. No. 56. (Bekanntes.) — 15) Fontan, Pathologie exotique. Clinique chirurgicale. Traitement des ulcères phagédéniques des pays chauds par les pulvérisations antiseptiques. Arch. de méd. nav. Août. (Es waren prolongirte Zerstäubungen starker Carbollösungen, von denen Verf. — jedoch nur an Patienten, die mit ihren phagedänischen Geschwüren im Flottenspital Saint-Mandrier in Toulon zur Behandlung kamen — sehr gute Erfolge sah.) — 16) Morison, Robert B., Personal observations on skin diseases in the negro. The American. med. News. Octbr. 20. (Mit der Zuverlässigkeit, welche ein immerhin beschränktes Material an 500 Weissen und ebensovielen zum Vergleich herangezogenen Schwarzen gewähren kann, beobachtet M.: Acne communis, A. rosacea, Rhinosclerom als selten, Ainhum, Krebs, Frostbeulen, Chloasma

als häufig bei den Negern. Elephantiasis Arabum folge bei ihnen häufig auf syphilitische Infectionen. Erytheme kamen häufiger, Favus und Eczema seltener, Herpesarten wiederum häufiger bei Negern als bei Weissen vor. Zu Keloïden, Lymphadenitis, Scorrhoe scheint die schwarze Rasse ebenfalls zu neigen. Für die Erscheinungen der Syphilis an ihr schien dem Verf. die kürzere Incubation, die harte Beschaffenheit des primären Schankers bemerkenswerth. Als eine besonders häufige Hautaffection der Neger dürften noch Warzenformen hervorzuheben sein.)

In seiner auf eingehenden statistischen Ermittelungen beruhenden Arbeit über die Verbreitung der Tuberculose im Spessart und zwar speciell im Hochspessart setzt sich Schmidt (5) die Aufgabe, möglichst das sämmtliche Material zusammenzubringen und einheitlich zu verwerthen. Die Tuberculose-Verdächtigen wurden in 17 Ortschaften mit insgesammt 10 279 Einwohnern persönlich aufgesucht, im Ganzen jedoch nur 57 Fälle von Tuberculose = 0,55 pCt. der Gesammtbevölkerung constatirt. Dieses geringe Material, welches vollständig die Berechtigung begründet, den Hochspessart den gegen Tuberculose immunen Gegenden zuzuzählen, vertheilt sich auf die einzelnen Krankheitsformen wie folgt:

Es litten:

an Lungentuberculose . .	22 Personen	= 0,21 pCt.,	
„ Knochen- und Gelenk-tuberculose	19	„	= 0,18 „
„ Drüsentuberculose . .	14	„	= 0,14 „
„ Hauttuberculose	2	„	= 0,02 „

Das weibliche Geschlecht überwog nicht unbedeutend, da ihm 33 dieser Leidenden angehörten. Die Lungenerkrankungen zeigten nur in vereinzelten Fällen einen fieberhaften und sich etwas schneller entwickelnden Verlauf. Meistens handelte es sich bei ihnen um alte begrenzte Processe mit dem Ausgange in Schrumpfung; ebenso zeigten sich die Gelenk- und Knochen-Affectionen mit nur geringen Ausnahmen als im ausgeheilten Stadium befindlich. Die Arbeit soll als Vorläuferin und Grundlage einer unter ärztlicher Controle vorzunehmenden Statistik der Todesfälle an Lungentuberculose im Spessart dienen. Bestätigen sich die bis jetzt gewonnenen günstigen Fingerzeige auch in dieser, so hofft Sch. für seine Ansicht, dass der Spessart sich vorzüglich zur Gründung von Lungensanatorien (auch für die Lungenkranken aus den unbemittelten Bevölkerungsschichten) seinen hygienischen und geographischen Verhältnissen nach eignet, genügende Beweise beigebracht zu haben.

Ferguson (6) macht in einer besonderen Arbeit den Versuch, die Verhältnisse der Lungenschwindsuchtserkrankungen in Britisch Guyana zahlenmässig darzustellen. Von einer Zunahme der Krankheit wird bereits seit Anfang der 40ger Jahre gesprochen, während nach einer 1835 niedergeschriebenen Notiz von Hancock das Vorkommen eines genuinen Falles noch gänzlich in Abrede gestellt wurde. Bis 1848 hatte man den Antheil der Lungenschwindsucht an je 100 Todesfällen auf 3,7 festgestellt, für die nächsten 20 Jahre existiren statistische Angaben nicht; dagegen steigt dieses Verhältniss für die gesammte Colonie 1869—73 auf 6,8, — 1874—78 auf 7,06, — 1879—83 auf 7,9 pCt.; für Georgetown stellt es sich auf 13,5 resp. 13,6 und 14,1 in den entsprechenden Zeitabschnitten und für das Georgetown-Hospital auf (unbekannt 1869—73) 18,4 resp. 20,2 pCt. Diese Zahlen sind jedoch wegen ungenügender Ermittelungen nach F. viel zu niedrig; eine genauere Enquête liess an der Höhe von 27 bis 30 pCt. für die jüngst verflossenen Jahre keinen Zweifel. — Von klimatischen Bedingungen kann dieses zweifellose Anwachsen der fatal ausgebenden Schwindsuchtsfälle wohl nicht gut abhängen; um so evidenter ist sein Zusammenhang mit Raceneigenthümlichkeiten. Bereits 1847 war die Vertheilung an die verschiedenen Stämme derart, dass die Schwarzen mit 24,2, die Mestizen mit 13,5, die Europäer mit 7,5, die Coolies mit 5,7 pCt. Phthisissterblichkeit an der allgemeinen Sterblichkeit participirten. Für die jüngsten Jahre (1887) hatten sich für sämmtliche Bevölkerungsgruppen die Antheile bedeutend gesteigert, doch scheint es zweifellos, dass in erster Reihe die zuwandernden westindischen Neger, Afrikaner und Portugiesen, und erst in zweiter Reihe die ostindischen Kulis an der Schwindsuchtssterblichkeit betheiligt werden. Einen nicht unwesentlichen Antheil scheinen hieran die ungünstigen hygienischen Verhältnisse zu haben, unter welche die betreffenden Immigranten kommen.

Unter theilweiser Bezugnahme auf seine erste geographisch-pathologische Darstellung der nosologischen Verhältnisse in den österreichischen Occupationsgebieten (vgl. Jahresbericht für 1884, I. S. 337) giebt Glück (8) in der neuerdings von ihm vorgelegten Arbeit auf die Syphilis, wie sie in Bosnien und der Herzegowina auftritt, näher ein. Als Entstehungsursache der Krankheit wird mit recker Bestimmtheit im Volke die Einschleppung durch die im Heere Mahmut Paschas zahlreich verhandenen Anatolier angegeben, als dieser 1832 zur Bekämpfung des Bosnischen Aufstandes von Constantinopel entsendet war. Die ziemlich auffällige Vertheilung der Syphilis, die im östlichen Theil des Occupationsgebietes weit häufiger als im westlichen angetroffen wird, trotzdem in Dalmatien nicht weniger Herde endemischer Syphilis bestehen, lässt den Abschluss der Bevölkerung gegen westliche Einflüsse glaubhaft und das Zurückgreifen auf ganz besondere Anlässe (Krieg) erklärlich erscheinen. — Die gegenwärtige Verbreitung findet einen Maassstab an den Zahlen aus dem städtischen Krankenhause in Trovnik, wo 19,5 pCt. der behandelten Patienten an Syphilis litten. Zur Erklärung würden zunächst die vielen mittelbaren Verbreitungsarten (inficirte Rasirmesser, der von Mund zu Mund wandernde Cibuk) gehörig zu würdigen sein, was Gl. durch Mittheilung einer Reihe lehrreicher Beispiele zu erreichen sucht. Die Symptomatologie bietet keine erhebliche Besonderheiten, Hautaffectionen müssen als selten bezeichnet werden. Das ausserordentliche Ueberwiegen der tardiven Syphilis erklärt sich ungezwungen aus der Vernachlässigung der Anfangsformen

und den sehr unzweckmässigen Behandlungsmethoden. Entstellungen im Bereich der Gaumen und des knöchernen Nasengerüstes treten in Folge davon mit Häufigkeit hervor. Hereditäre Formen im frischen Stadium kommen dem Arzt besonders selten vor, eher Spätformen an jugendlichen Individuen. Die Eigenthümlichkeit des sehr schnellen Heilens der Syphilis unter zweckmässiger Behandlung (Inunctionen) bringt Gl. mit dem auch sonst zu beobachtenden lebhaften Heiltriebe der Bosnier in Zusammenhang. Sehr fatal erwies sich die Bosnische Syphilis in ihren an Ausländer übertragenen Formen.

IV. Klimatische Curen und Curorte.

1) Andreesen, A., Ueber die Verwerthung meteorologischer Beobachtungen an Curorten. St. Petersb. med. Wochenschr. No. 13. (Schlägt vor, nach einem bestimmten Beobachtungsplan an den Kranken der Curorte den Einfluss der Witterungsfactoren — besonders der Feuchtigkeitsverhältnisse und der Temperaturerscheinungen — festzustellen [wie dies von Rohden und Peters bereits früher angeregt wurde].) — 2) Veraguth, Le climat de montagne et son action therapeutique en été et en hiver. Lyon méd. No. 20. (Allgemeine Erwägungen über die Erfolge von St. Moritz, Pontresina, Silvaplana, Sils-Maria, Maloja, welchen als gemeinsame physiologische Wirkungen vindicirt werden: der stärkende Effect der rarefeirten Luft auf die Muskelapparate der Circulation und Respiration, die Reinheit der Höhenluft und die Erhöhung des Appetits.) — 3) Loomis, A. L., The climate and environment best suited to old age in health and disease. The Amer. med. News Septbr. 29. (Eine allgemeine Betrachtung über die Wichtigkeit, welche in den Greisenjahren das Leben im Freien von früh bis spät, eine leichte und doch anregende Beschäftigung und eine gute Küche haben, führt der Verf. auf die Empfehlung einiger amerikanischer Landstriche, welche diese Vorzüge und daneben noch eine gewisse Sicherheit gegen die Entstehung und Entwicklung der chronischen Catarrhe, der Altersphthise und der Circulationskrankheiten in hohen Jahren darzubieten scheinen.) — 4) Jacobi, P., Phthisie et altitudes. Paris. (Kein eigenes Material; an der Hand kritischer Sichtung der vorhandenen Literatur gelangt Verf. dazu, die Bedeutung Phthisis-immuner Oertlichkeiten für die Heilung der Schwindsüchtigen recht gering zu veranschlagen.) — 5) Schmid, Karl, Ein schwäbischer Luftcurort. Württemb. Corresp.-Bl. No. 20. (Am Aufstieg vom Ermsthal zum Alb-Plateau, zwischen Seeburg und Urach liegt ca. 600 M. ü. M. ein sehr geschütztes Seitenthal: die Buige.) — 6) Flinn, Edgar, Glengarriff as a Winter Health-Ressort. Dubl. Journ. (Zieht die klimatischen Verhältnisse Glengariffs an der Bantry Bay denen von Torquay, Bournamouth und der Insel Wight vor.) — 7) Veraguth, C., Le climat de la haute Engadine et son action physiologique pendant et après l'acclimatement. Thèse. Paris. 1887. (Durch sehr ausgedehnte Untersuchungen über die verschiedenen Körperfunctionen von Personen, welche theils an das Bergklima bereits gewöhnt, theils erst in der Acclimatisation begriffen waren, gelangt V. zu Schlüssen, die mit denen der (sub 2) erwähnten Arbeit grosse Aehnlichkeit haben. Er drückt sie hier so aus, dass er behauptet: „Die erhöhte Gleichgewichtslage aller Lebensfunctionen, wie sie nach der Anpassung an das Klima des Engadin hervortritt, muss zurückgeführt werden nicht allein auf die Rarefaction des Sauerstoffs in der Athemluft, sondern auch auf diejenigen meteorologischen Factoren, welche einer vermehrten Evaporationsfähigkeit Vorschub leisten, also auf den erheblich niedrigeren barometrischen Druck, die relativ bedeutende Trockenheit der Luft und die ausserordentliche Beweglichkeit, die ihr in diesem Klima eigen ist.") — 8) Schmid, Fr., Meteorologisches über die Winterstationen Andermatt, Davos und St. Beatenberg. Schweizer Corr. No. 2 u. 3. — 9) Allbutt, T. Clifford, Davos as a health ressort. Lancet. Oct. 13. — 10) Pouzet, Les phthisiques à Davos. Lyon méd. No. 43. (Beleuchtet die Versuche, eine unbedingt zuverlässige Statistik der erzielten Heilerfolge zu erhalten.) — 11) Kuntze, M., Der klimatische Curort Arco in Südtirol. Arco. — 12) Conti, Pietro, Il clima del Masino (Stazione estiva valtellinese a 1168 M. sul livello del mare). Giorn. d'igiene. III. p. 161. (Sehr gemässigte und sich gleichbleibende Sommertemperaturen und eine verhältnissmässig grosse Anzahl heiterer Tage zeichnen das Masinothal — wie C. durch eine allgemeine Einleitung über die Bedeutung des Klimas begründet und durch Zahlentableaus etc. zu beweisen sucht — vortheilhaft aus.) — 13) Clar, Conrad, Aus Lussin, Reiseskizze. Wiener Wochenschr. S. 786. — 14) Onimus, La journée médicale sur le litoral Méditerranéen. Gaz. hebd. No. 41. (Wichtig für die dortigen Abkühlungsverhältnisse und plötzlichen Temperaturschwankungen.) — 15) Hardwicke, Herbert J., Medical notes on the spanish Peninsula and Marocco. Lancet. August 25. (Reisefeuilleton mit der Pointe, dass speciell Lissabon, Malaga und Tanger nicht ungeeignete Aufenthaltsorte für manche Reconvalescenten sind.) — 16) Knight, Fred. J., On the selection of a climate for patients with pulmonary tuberculosis. Boston Journ. 5. April. (Auf Grund einer ziemlich willkürlichen Eintheilung nach 9 Grundtypen, die theils nach der Localisation des Tuberkelprocesses, theils nach den Begleiterscheinungen von Seiten der Lunge und anderer Organe aufgestellt werden, giebt K Fingerzeige für die Auswahl der [amerikanischen] Höhen- und sonstigen Curorte.) — 17) Jayne, Walter A., The climate of Colorado and its effects. Med. News. Nvbr. 10 (Neue rühmende Anerkennungen des Klimas der Höhen in Colorado, besonders hinsichtlich ihres günstigen Effects für Phthisis-Heilungen, besonders unter Voraussetzung der Vorsicht eines allmäligen Acclimatements an die höher gelegenen Plätze um Georgetown und unter Bedingung eines beständigen oder doch prolongirten Aufenthalts.) — 18) Memminger, Allard, Flat Rock and Hendersonville, North Carolina as health Resorts. Phil. Rep. Febr. 25. (Höhe ca. 740 M., feuchte Luft, dabei viel heitere Tage, schöne Landschaft.) — 19) Parkinson, James H., Facts and Figures in connection with the climate of California. Brit. Journ. 5. May. — 20) Allen, J. H. Leslie, Napier and Kuripapanga (Hawkes Bay Province, New Zealand) as health resorts for pulmonary invalids. Ibid 11. Febr. (Beide Orte liegen auf dem 39° S. B., Napier an der Küste von Neuseeland, Kuripapanga 50 engl. Meilen nach dem Innern zu und ca. 560 M. üb. M.)

Davos liegt, wie Schmid (8) berichtigend ausführt, 1560, Andermatt 1448, St. Beatenberg 1150 M ü. M. Die Durchschnittshöhe der Wintertemperatur beträgt für Davos —2,96, für Andermatt —2,94 (beide sehr ähnlich), dagegen für Beatenberg +0,95 (Messungen von 1877—1881). Bei einem Vergleich der verschiedenen Jahrgänge stellt sich heraus, dass in Andermatt und Davos die Mitteltemperatur der 6 Wintermonate in jedem Jahre unter 0 steht, während dies in Beatenberg nur 1878 zu constatiren war. Ueberblickt man die sämmtlichen

30 Beobachtungsmonate, so stehen die mittleren Monatstemperaturen über Null: in Andermatt 7 Mal, in Davos 8, in Beatenberg 16 Mal. Bei Eliminirung des October bleiben für den letzteren Ort noch 11, für die anderen zusammen nur 5 Plustemperaturen. Zurückzuführen sind diese Temperaturverhältnisse für Beatenberg auf seine günstige Lage an einem geschützten Bergabhange. Dieselbe hat gleichzeitig zur Folge, dass die Temperaturextreme und Tagesschwankungen hier günstiger und regelmässiger sich gestalten, als an den Vergleichsorten. Im zweiten Abschnitt seiner Darlegungen behandelt Soh. die Windverhältnisse der 3 Stationen. Beatenberg hat weitaus am häufigsten bewegte Luft, bei 2733 Beobachtungen wurde nur 69 Mal Windstille verzeichnet. Davos hatte $^3/_5$, Andermatt aber $^3/_4$ Calmen. Der Richtung nach hatte Beatenberg 1639 NW, 825 SO bis SW, — Davos 997 NO und O, 267 SW, — Andermatt 349 N, 413 SW bis W. Ungünstig stellt sich für Beatenberg die grosse Häufigkeit der Nebel, indem 50 und mehr Nebelbeobachtungen gerade auf jeden der Monate December und Januar während der 5 Beobachtungsjahre kommen, während die anderen Orte, besonders Davos, weit nebelfreier sind.

Clifford Allbutt giebt in seiner neuen Schilderung von Davos (9) einen Ueberblick der Wandlungen, welche die öffentliche Meinung in England wie auf dem Festlande in den jüngst verflossenen 10 Jahren zu Gunsten der Winter- und Höhencuren durchgemacht hat. Seine Hoffnung, bei dem kürzlich von ihm dort abgestatteten Besuch auch die Entwickelung der Verhältnisse in und um Davos entsprechend vorgeschritten zu finden, hat ihre volle Bestätigung und Rechtfertigung erfahren. Speciell bieten in dem englischen Viertel die Hotels neuerdings alle Raffinements in Bezug auf Heizungs- und Erleuchtungssysteme dar, vielleicht nicht immer zum directen Vortheil der Phthisispatienten, was besonders von gewissen Luftheizungssystemen zu bemerken wäre. Auch die Heranführung der Eisenbahn bis nach Davos, damit die Erzeugung von Rauch, Kohlenschmutz und Dampf erscheint dem Verf. ein Culturfortschritt, über welchen Bedenken gestattet sind, wenn auch auf der anderen Seite die Weiterentwickelung des Ganzen, die Schaffung von Promenadenwegen etc. selbstverständlich mit dem grösseren Zufluss in nahem Zusammenhange stehen. Für nicht so bedenklich, wie sie Manchen bereits erscheint, hält er die Gefahr, dass durch die Eisenbahn ernster Leidende ihrem Curzweck entfremdet und zu allerlei zerstreuenden Ausflügen verleitet werden könnten. In seinen weiteren Ausführungen bekämpft A. besonders den Irrthum der Patienten, wie mancher Aerzte, als bedürfe es nur eines kurzbemessenen Aufenthalts im Höhenklima, um auch für tiefergehende Lungenaffectionen, deren Bedeutung in geläufiger Weise beschönigt zu werden pflegt, Remedur zu schaffen.

Südlich von Abbazzia, östlich von Pola, sich längs der österreichischen Küstenlandes in nordsüdlicher Hauptausdehnung hinstreckend, zog die Insel Lussin die Aufmerksamkeit Clar's (13) zuerst auf sich durch die günstigen Curven, welche in dieser Gegend die Isothermen innehalten. Aber nicht nur den Vortheil einiger Wärmegrade fand er (in Uebereinstimmung mit Schrötter) bei Besuchen des Eilandes bestätigt, sondern es ist demselben besonders noch die Abschwächung der Temperaturextreme und ein hervorragend constantes Verhalten der Luftfeuchtigkeit nachzurühmen. „Der Winteraufenthalt auf Lussin passt indess nicht für schwere Phthise, sondern sein anregendes, eine gewisse vorausgesetzte Widerstandskraft herausforderndes und steigerndes Seeklima mit milder aber vielfach bewegter Luft eignet sich vor Allem für Reconvalescenten und jene ererbten oder erworbenen Schwächezustände, von denen zu erwarten ist, dass der Organismus den klimatischen Impuls mit einer Erhöhung seiner Leistungsfähigkeit erwidert. Kranke, welchen absolute Windstille erstes Bedürfniss ist, werden während der eigentlichen Wintermonate trotz der höheren Wärme ihre Rechnung in Lussin nicht finden." Um die Charaktere des Klimas noch besser zu verdeutlichen, bemerkt Cl. an einer späteren Stelle, dass sich eine interessante Parallele ziehen lasse zwischen Arco und Lussin, „indem das in den eigentlichen Wintermonaten ausserordentlich windstille, sonnige und — wenn auch kühlere so doch — schon schneefreie Arco dem wärmeren Lussin mit seinem bewegteren und stärker bewölkten Luftkreise gegenüber zu stellen wäre". Günstige Promenaden gewährt die Stadt Lussin selbst, welche (wie auch die Schwesterstädte Lussin piccolo und Lussin grande) Windschutz erhält durch das auf dem Festlande mächtig in die Höhe strebende gewaltige Gebirgsmassiv des Velebit. Bei Landwind ist die Küstenluft besonders warm und trocken, letztere Eigenschaft verliert sie vor Ankunft auf der Insel durch das Bestreichen des 5 Meilen breiten Meeresarmes. Die NO- und SO-Winde kommen auf Lussin bereits sehr abgeschwächt, nahezu als Calmen an; der Hauptwind ist der Meëstral (NW), nur selten weht der Libeccio aus SW. Der Strand des kleinen Hafens liefert ein vortreffliches Seebad.

Bei der sehr ernstlichen Propaganda, welche für die landschaftlich und klimatisch günstig gelegenen Orte Californiens in dem Sinne gemacht wird, dass sie sich zu Sanatorien, nicht blos für Amerikaner, sondern womöglich für das leidende Publikum Europas entwickeln sollen, ist Parkinson's (19) Arbeit mit ihren ziffernmässigen vergleichenden Angaben nicht ohne Bedeutung. Es handelt sich im Wesentlichen um die Stationen Los Angelos, Oakland, Red Bluff, Sacramento, San Francisco, Santa Barbara, San Diego, alle zwischen 32 und 40° NB und 117 bis 122° WL belegen und theils nur 10—20, theils (wie Los Angelos und Red Bluff) über 100 M ü. M. Ihr Verhältniss (in Bezug auf Temperaturen der sonstigen Jahreszeiten und im Winter) zu den besuchtesten Mittelmeerstationen wird durch folgende Uebersicht klar gelegt.

Name des Curorts und der Station.	Winter-Temperatur-Durchschn.	Frühlings-Temperatur-Durchschn.	Sommer-Temperatur-Durchschn.	Herbst-Temperatur-Durchschn.	Jahres-Temperatur-Durchschn.	Temperatur-Maximum	Temperatur-Minimum	Meter über Meer
	(Alles in ° Fahrenheit)							
Florenz	44,3	56,8	74,0	60,7	58,8	—	—	—
Mentone . . .	49,0	58,3	73,9	62,5	60,9	85	23	—
San Remo . .	48,9	57,3	72,4	61,9	60,1	85	25	—
Nizza	47,8	56,2	72,3	61,6	59,5	—	—	—
Cannes	49,6	57,4	73,0	61,0	60,2	85	20	—
San Diego . .	54,6	58,1	66,8	62,6	60,5	101	32	13
Los Angelos .	53,6	58,4	67,8	62,7	60,6	112	28	111
Santa Barbara	54,3	59,4	67,7	63,1	61,0	102	31	10
Santa Cruz . .	51,8	57,7	62,2	59,6	57,8	98	30	8
Monterey . . .	50,9	56,7	61,6	57,1	56,6	90	25	14
San Francisco	51,3	54,6	58,5	58,2	55,7	95	33	20
Sacramento . .	48,3	59,5	71,7	61,5	60,2	106	19	12
Oroville	52,9	64,5	78,8	64,3	65,1	102	29	70
Red Bluff . .	46,8	59,8	79,7	63,2	62,4	110	19	102
Auburn	46,2	56,4	74,3	61,7	59,7	106	18	450

Die günstige Lage der Wintertemperaturen leuchtet ein; nicht eben erwünscht ist die erhebliche Kühle der Nächte in Californien. Die Zahl der klaren Tage erscheint dort überall als eine sehr hohe.

B. Endemische Krankheiten.

1. Kropf und Cretinismus.

Ministerio di agricoltura, industria e commercio. Studio sulle endemie del cretinismo e del gozzo. Annali di agricoltura 1887. Roma. 1887. 352 pp.

Als weitere Folge der Seitens des Italienischen Ackerbau-, Industrie- und Handelsministeriums seit 1878 erschienenen Veröffentlichungen über endemische Seuchen (vgl. Jahresberichte 1881. I. 310 — 1883. I. 340 — 1887. I. 333 u. 355), welche die Pellagra, den Sordomutismus, die Prophylaxe in den Malariagegenden und eine grössere Reihe der Thierseuchen in musterhafter statistischer Darstellung abhandelten, sind im Berichtsjahre nunmehr die überschriftlich namhaft gemachten Studien über das endemische Verhalten des Kropfes und des Cretinismus in Italien erschienen. Die 1881 über denselben Gegenstand verfassten Arbeiten Sormani's (in Geografia nosologica dell' Italia) bezogen sich mit ihren statistischen Angaben auf die Recrutirungslisten der Jahre 1863—76; und ihre Resultate waren deswegen mit Vorbehalt aufzunehmen, weil sie nur auf den bezüglichen Verhältnissen der männlichen Bevölkerung in einer bestimmten und ziemlich beschränkten Altersklasse von 20 und einigen Jahren fussten. Den Hauptsitzen des endemischen Kropfes begegnete man nach S. in dem am Fusse des Montblanc gelegenen District von Aosta und in den Thälern jener Alpenkette, welche sich durch Piemont und die Lombardei erstreckt, vornehmlich in den Thälern der Chiese und Adda, des Po und der Dora; in zweiter Reihe in den Thälern der Etsch, des Tessin und der Sesia. Kropfherde von Bedeutung bestehen ferner zweifellos in den Flussthälern der Provinzen Udine und Belluno, am linken Ufer des Gardasees (Provinz Verona) und in mehr als zwanzigfach grösserer Zahl an dessen rechtem Ufer (Provinz Brescia). Nicht so stark sollte der Unterschied zwischen den Districten Voghera, Piacenza und Parma, wo höchstens 7 p.M. und den (am anderen Ufer des Po sich hinziehenden) Districten Pavia, Lodi und Cremona, wo zwischen 30 bis 80 Kropfkranke auf jedes Tausend der Bevölkerung gefunden werden, sein. —

Die neue Enquête hatte nun nicht allein diese Verhältnisse für sämmtliche Schichten und Lebensalter der Bevölkerung klarer zu legen, sondern ganz besonders auch eine Feststellung des Verhältnisses von Kropf und Cretinismus zu bewirken, welches trotz der vorhandenen Specialarbeiten von Bonacossa, Tromhotti, Galli, Taruffi noch immer vielfache Widersprüche aufwies und endlich möglichst alle ätiologischen Momente in die Fragestellung aufzunehmen.

Zur Erfüllung dieser Zwecke wurden den Präfecturen Anleitungen in Form von Fragebogen zugestellt,

aus denen für den Cretinismus folgendes sich ergeben sollte: Localitäten des Districts, in welchen Cretinen überhaupt und in welcher Anzahl sie gefunden werden? — Welche Massnahmen haben daselbst zur Unterdrückung des Uebels ihre Anwendung gefunden und wie haben sie gewirkt? — Was hält man für die Ursachen des Leidens? — Giebt es im Bereiche des Districts Eben zwischen Cretinen oder solcher mit gesunden Personen? — Angaben über die geologische Beschaffenheit des betr. Terrains und besonders über etwaige auffällige Luftstagnationen (Mängel in der Ventilation der Ortschaften) — und endlich speciell sich auf den betreffenden Bezirk beziehende monographische Abhandlungen über diesen Gegenstand (gedruckt oder geschrieben).

Hinsichtlich des Kropfes sollten zum Gegenstand der Beantwortung die nachstehenden Fragen dienen: In welchem numerischen Verhältniss Kropfkranke in den tieferen Bergthälern vorhanden sind? — Welche specielle Ursachen in jeder Kropfgegend für die Erzeugung der Krankheit verantwortlich gemacht werden, — ob das Trinkwasser, — ob des letztere zum Gegenstande einer Analyse gemacht worden sei? — Ob eine Literatur oder Schriften über den Kropf der einzelnen Bezirke und Ortschaften existiren? — Ist eine sichere Abnahme des endemischen Kropfes vielleicht in Parallele mit Meliorationen der Wasserläufe, des Ackergrundes, mit Communicationsaufschwüngen etc. bemerkt worden? — Darf man den grossen Verkehrsänderungen im Anschluss an die Durchbohrungen des Gotthard etc. einen entsprechenden günstigen Einfluss zuschreiben? (Diese Frage bezog sich gleichzeitig mit auf den Cretinismus.)

Die Antworten aus den verschiedenen Landestheilen und Bezirken sind natürlich hinsichtlich ihrer Ergiebigkeit sehr verschieden ausgefallen. Recht bemerkenswerth ist unter den zahlenmässigen Daten die Verminderung der Cretinen im Thal von Aosta innerhalb 40 Jahren um mehr als 25 pCt. Geringere Reductionen ergaben sich aus Susa und Pinerolo. Unzweifelhaft enorm vermehrt hat sich der Cretinenantheil unter der Bevölkerung von Jovea: von 331 im Jahre 1848 auf gegenwärtig 2247. Diese Ziffer trägt hauptsächlich zur Vermehrung der Gesammtzahl der Cretinen (um 1344) bei. Demgegenüber ist die Zahl der Kröpfigen von 5893 im Jahre 1848 auf 2708 gesunken, wobei indess hervorgehoben wird, dass bei der damaligen und bei der jetzigen Zählung nicht nach ganz gleichen Grundsätzen verfahren sei. Diese Schwankungen finden sich näher auseinander gesetzt unter besonderer Rücksicht auf die Zählungsresultate des Jahres 1861.

Die Provinzen Verona, Vicenza und Padua wurden allein vollkommen immun befunden.

Für spätere Enquêten speciell hinsichtlich des Cretinismus wird ein besonderer Werth darauf gelegt werden müssen, den Semicretinismus einerseits und den vollständigen Idiotismus andererseits womöglich schon durch besondere Zählkarten von dem ausgesprochenen Cretinismus abzugrenzen. Taruffi hat in Bezug auf diese Punkte werthvolle Unterscheidungsmomente aufgestellt. Auch auf den Umstand der wirklichen Endemicität und des Entstehens des Cretinismus am Orte der Zählung selbst wird besonders zu achten sein.

In Beziehung auf die Entstehungsursache tauchten in den Einzelberichten alle möglichen Theorien wieder auf; neben der Anklage einer dicken, unbewegten oder auch miasmengeschwängerten Luft die Hinweise auf verschiedene mangelnde oder im Ueberschuss vorhandene Bestandtheile des Trinkwassers, auch auf Microorganismen im Sinne von Klebs. Selbst die schon so oft literarisch erörterten Streitigkeiten über den Zusammenhang oder Nichtzusammenhang von Kropf und Cretinismus, über die Zulässigkeit des Bestehens gemeinsamer oder getrennter Pathogenese und veranlassender Momente wurden in den Berichten wieder belebt. In der Frage, ob Heredität und Verwandschaftsheirathen zur Verbreitung der Kröpfe beitragen, haben viele Berichterstatter ebenso eine affirmative Stellung eingenommen, wie gegenüber den Zweifeln, ob die Förderung der allgemeinen Lebensbedingungen und die Fortschritte im Verkehrs- und Sanitätswesen dazu beigetragen haben, dem Uebel Schranken zu setzen.

2. Aussatz.

1) Ueber die Lepra in den Ostseeprovinzen. I. Flugblatt. Dorpat. 1887. Ref. in St. Petersb. Wochenschr. No. 13. — 2) Hellat, P., Eine Studie über die Lepra in den Ostseeprovinzen, mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung und Aetiologie. Dissert. Dorpat. 1887. — 3) Petersen, O., 43 Fälle von in St. Petersburg beobachteter Lepra. Petersburger Woebenschr. No. 42. — 4) Kaurin, Edv., Hôpital de Reknaes et léproserie de Reknaes, avec un rapport médical statistique sur la léproserie de 1861 à 1885. Annal. de dermatol. 2. Sér. Vol. IX. (Am Moldefjord zu Füssen des Romsdaler Alpenzuges gelegen, nahm das Asyl von 1861—1885 im Ganzen 596 Aussätzige, worunter 386 Männer, auf, von denen 438 starben, 29 mit, 111 ohne Erlaubniss austraten, einige entfernt werden mussten und 8 geheilt wurden; 24 frische Zugänge fanden durchschnittlich im Jahre statt. Die Vertheilung der Krankheitsformen war derart, dass für die anästhetische und tuberose sich nahezu die gleichen Ziffern ergaben. Die mittlere Dauer der Krankheit betrug zwischen 9 und 10 Jahren bei den Männern, etwas über 11 Jahre bei den Frauen.) — 5) Doyon, A., Une visite à l'hôpital des Lépreux de Seutari. Annal. de dermatol. 2. Série. Vol. IX. — 6) Allen, Charles W., Leprosy in the United States and its relation to the state. Philad. Rep March 10. (Plädirt für rechtzeitig zu treffende Vorsichtsmassnahmen im Sinne der täglich an Vertretern gewinnenden contagionistischen Auffassung.) — 7) Hansen, Armauer, Die Erblichkeit der Lepra. Virchow's Arch. Bd. CXIV. S. 560. — 8) Schultze, F., Zur Kenntniss der Lepra. Arch. f. klin. Med. Bd. XLIII. S. 495. — 9) Sur la lèpre; Discussion. Bull. de l'acad. de méd. No. 20. 21. 22. 23. 25. 26 — 10) Sur la lèpre. Ibid. No. 26. (In der Discussion, welche Seitens der Academie der Medicin über die Frage veranstaltet wurde, ob man etwa Angesichts des Befallenwerdens von Europäern in den Colonial- und Marine-Hospitälern eine Invasion des

Aussatzes in Frankreich zu besorgen habe, ergriff vornehmlich Hardy das Wort. Er hält die von Seiten Besnier's, Leloir's, Vidal's nach dieser Richtung geltend gemachten Befürchtungen für übertrieben.) — 11) Le Roy de Méricourt, De la lèpre. Gaz. des hôpit. No. 59. (Resumé seiner bereits in der Discussion ad No. 9 gegen die Contagiosität des Aussatzes erhobenen Einwände.) — 12) Derselbe, Sur la nature contagieuse de la lèpre. Bull. de l'acad. de méd. No. 48. — 13) On contagious nature of the leprosy. Brit. Journ. Nov. 24 (nach Times vom 8. Novbr.). — 14) Leloir, De la lèpre. Gaz. des hôp. No. 62. (Antwort auf No. 16 und nochmalige Beleuchtung der Schwächen, welche die Erblichkeitstheorie anfweist im Sinne seines „Traité de la lèpre" und seiner Ausführungen in der Discussion ad No. 9) — 15) Rake, Beaven, Report on cultivation experiments with the bacillus leprae. Brit. journ. Aug. 4. (Eine grosse Anzahl von Versuchen, Leprabacillen in Nährmedien zu cultiviren, sie im Gewebe lebender Thiere zur Vermehrung zu bringen oder sie in faulenden Flüssigkeiten und im Erdboden wachsen zu machen, fiel durchweg negativ aus.) — 16) Doyon et Diday, Comment devient on lépreux. Lyon. méd. No. 19. 20. 21. — 17) Broeq, De la transmissibilité de la lèpre de l'homme malade à l'homme sain. Gaz. hebdom. No. 22. 23. (Recapitulation der in der Academie der Medicin für die Contagiosität geltend gemachten Beweisgründe unter besonderem Hinweise auf die Verbreitung des Aussatzes auf Mauritius und den Sandwichsinseln und unter systematischer Widerlegung der Gründe, welche Seitens der Anticontagionisten hergeleitet werden von dem sporadischen Vorkommen der Krankheit, ihrer Besserung nach Ortswechsel, der Heredität, dem Nichthaften eingeimpfter Keime im Thierkörper, dem ungestraften conjugalen Verkehr Gesunder mit Aussätzigen, wie auch dem unbedenklichen Verkehr der Aerzte, Wärter etc. mit solchen; endlich von der Discordanz der Contagionisten unter einander, den Widersprüchen der angeblich festgestellten Ansteckungsfacta, der negativen Haltung der Colonialärzte.) — 18) Zuriaga, La lèpre de Parcent (Province d'Alicante) Exposé des documents rénnis par l'auteur et de ses observations personelles. Annal. de Dermat. 2. Série. Vol. IX. (Ein sorgfältig aufgestelltes Familientableau, in dessen einzelnen Linien Verf. die Spuren der allmäligen Einschleichung des Aussatzes bis auf den Ausgangspunkt der Einschleppung: die intime Freundschaft eines Mannes aus einem benachbarten mit Aussatz behafteten Distrikt mit einem Einwohner des Dorfes Parcent und bis zum Jahre 1850 zu verfolgen im Stande ist. Vor diesem bestimmt ermittelten Zeitpunkt und dem angedeuteten Ereigniss war der Aussatz in Parcent, das jetzt noch 15 lebendige Aussätzige [nach 45 constatirten Aussatz-Todesfällen] aufweist, vollständig unbekannt.) — 19) Zwillinger, Hugo und Vinc. Laenfer, Beitrag zur Kenntniss der Lepra der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. Wiener Wochenschr. No. 26, 27. (Zwei keine Besonderheit bietende Fälle.) — 20) Wagnier, Otite moyenne aigne observée sur un leprenx; examen des cavités du nez, du pharynx et du larynx. Annal. de dermatol. 2. Sér. IX. (Ansehauliche, aber keine besonderen oder neuen Gesichtspunkte und Resultate bietende histologische Beschreibung.) — 21) Ponoet (de Cluny), Mémoire concernant la forme tuberculeuse des manifestations oculaire de la lèpre au nom d'une commission composée de Mm. Ernest Besnier, Cornil et Panas. Bullet. de l'Acad. de méd. No. 23. — 22) Kollock, Charles W., Leprosy affecting the eyes. Med. News. Febr. 25. (Alle therapeutischen Versuche, die K. in allzu sanguinischer Auffassung an einer zweifellos leprösen Person mit örtlicher Ophthalmotherapie anstellte, erwiesen sich als vollkommen fruchtlos.) — 23) Rake, B, On the treatment of tuberenlar leprosy by excision, Brit. Journ June 9 (Abbildung zweier Fälle, in denen die Ausschneidung der Ansatzkooten im Gesicht mit — vorläufig — unbestreitbarem Erfolge vom Verf. bewirkt worden sind. Der weitere Verlauf ist abzuwarten) — 24) Derselbe, The value of nerve stretching in leprosy: based on one hundred case. Ibid. Decbr. 22. — 25) Laneereaux, Un cas de lèpre. Gaz. des hôp. No. 88. (Ein Aussätziger, der seine Krankheit aller Wahrscheinlichkeit auf den Antillen contrahirt hatte, wurde im Hospital St. Louis 4 Jahre — nebenbei bemerkt: erfolglos — behandelt, ohne dass, trotz Ausschluss jeder besonderen Vorsichtsmassregeln unter den dortigen Kranken ein Fall von Uebertragung der Krankheit sich bemerkbar gemacht hätte.) — 26) Babcock, J., A case of lepra nervorum The New-York med. Record. Sept. 15. (Lang hingezogener, sonst gewöhnlicher Fall eines in New-York zur Beobachtung gekommenen Norwegischen Immigranten.)

Im Dorpat (1) hatte sich im März 1887 (unter Vorsitz von v. Wahl) ein Verein zur Bekämpfung der Lepra und zwar auf dem Wege der Belehrung mittelst kurzer Berichte und gemeinverständlicher Flugblätter gebildet. Das erste dieser Flugblätter berichtet zunächst über Erfolge, welche in Bezug auf ein lebendiges und werkthätiges Interesse an dem Bau von Leproserien in allen Kreisen der Bevölkerung zu verzeichnen sind. Die Flugschrift giebt demnächst in knapper präciser Form ein klares Bild von dem gegenwärtigen Stand der Anschauung über die Lepra, hebt hervor, dass sie entschieden durch directe Uebertragung weiter verbreitet wird, namentlich im Stadium der Ulceration der Knoten und weist darauf hin, dass man im Westen Europas nur Dank der Einrichtung von Leproserien die Krankheit zum Aussterben gebracht, sowie in Norwegen bedeutend vermindert hat. Auch in dem 13. und 14. Jahrhundert herrschte die Lepra in den Ostseeprovinzen stark und wurde durch Leprossrien bekämpft. Im 2. Theil der Schrift giebt Verf. eine so klare Beschreibung (durch Phototypien vervollständigt), dass darnach auch der Laie leicht Leprakranke erkennen kann.

Im Jahre 1884 dazu von v. Wahl angeregt, hat Hellat im Laufe von 3 Sommern die Ostseeprovinzen bereist, um den Aussatz zu studiren (2). Er ermittelte im Ganzen 378 Aussätzige: In Livland 276, in Curland 76, in Esthland 26 Fälle, hält jedoch die Zahl der in Wirklichkeit vorhandenen mit Wahrscheinlichkeit für viel grösser. Nach einer historischen Uebersicht, die bis auf den ersten geschichtlich festgestellten Fall (1222) zurückgreift, wendet sich H. zur Aetiologie. Die Lehre von derselben hat die Phasen: Infection, Verwechselung mit Syphilis, Erblichkeit durchgemacht, — seit der Entdeckung des Leprabacillus behauptet die anfängliche Theorie die Ansteckung bei den meisten Aussatzforschern wieder den Vorrang. Gegen Erblichkeit spricht, wie H. ausführt, das atypische Auftreten, das sich weder an die directe Descendenz, noch an ein bestimmtes Alter hält, — auch das schnelle Erlöschen der Lepra in den Gegenden, wo man Leproserien einrichtet. Für die Ansteckungs- (Infections-) Theorie scheinen ihm zu sprechen: Das endemische Auftreten (nach Bezirken und Familien), die schnelle Vermehrung der

Erkrankungefälle (wofür besonders auch aus den Ostseeprovinzen schlagende Beispiele angeführt werden können), Fälle unzweifelhafter Contagion (hier werden 6 eigene Beobachtungen angeführt, neben denen von Adams, Benson, Paulson, Robinson, Vidal), dann der constante Bacillenbefund und endlich die positiven Impfresultate, wie sie Vossius, Damsch, Ortmann und Melchior erzielt haben. Im engen Zusammenhange mit der Aetiologie steht die wenig beachtete Frage von dem Einfluss der Lepra auf das sexuelle Leben und die Entwickelung. Auf Grund seiner eigenen Beobachtungen möchte H. schliessen: Hat der Marasmus bei der tuberösen Form einen gewissen Grad erreicht, so geht — und zwar für beide Geschlechter — die Potentia generandi verloren, oft geschieht dies schon vor Beginn eines marastischen Stadiums. Im Kindesalter aufgetreten, bedingt die Krankheit Aufhören des Wachsthums, Puerilität der Stimme, Ausbleiben des Geschlechtstriebes. So kommen derartige Kranke garnicht zur Erzielung einer Nachkommenschaft. Die meisten Fälle, die angeblich hereditär sind, erweisen sich als nach der Geburt inficirt, oft sind sie viel früher als die Eltern inficirt. Wäre die Lepra erblich, so müsste sie schon längst verschwunden sein. Von besonderer Wichtigkeit ist das Capitel von der Verbreitungsart der Lepra. H. weist nach, wie die Leprösen von den eigentlichen Herden auswandern und den Keim weitertragen. Bezüglich des Infectionsweges schliesst sich H. der Ansicht Babes' und Tonton's an, welche Leprabacillen in den Haarbälgen resp. Schweissdrüsen gefunden. Bemerkenswerth ist, dass die Lepra meist an den entblösseten Körpertheilen (Gesicht und Extremitäten) zuerst auftritt und der Umstand, dass die Verfärbung der Haut bei der Lepra zuerst um die Haarbälge (worauf v. Wahl schon seit längerer Zeit besonders aufmerksam macht) sich zeigt. Hellat's microscopische Untersuchungen ergaben sogar schon an solchen Stellen, wo macroscopisch noch nichts wahrnehmbar, Infiltrationen der Umgebung von Schweissdrüsen und Haarbälgen. Zum Schluss bespricht H. die prophylactischen Maassregeln und kommt zu dem Schlusse, dass für die Ostseeprovinzen 2 Leproserien mit je 200 Betten zu errichten seien. Die Unkosten liessen sich dadurch vermindern, dass man das Dienstpersonal aus den Leprösen wählte, sie selbst Kleidung etc. arbeiten liesse und ein Stück Land in nächster Nähe des Hospitals ihnen zum Landbau überliesse. Es bliebe uns zum Schluss noch die Erwähnung, dass, wenn man die Dauer der Lepra auf ca. 12 Jahre annimmt, nach Berechnung Hellat's auf Livland jährlich ca. 30—35 neue Erkrankungen anzunehmen wären.

Petersen (3) leitet seine Arbeit über 43 in St. Petersburg beobachtete Aussatzfälle mit einer Uebersicht der Lepra-Literatur und mit einer kritischen Erörterung darüber ein, wie viel Glauben den auf officiellem Wege erhaltenen Berichten über die Verbreitung der Krankheit in Russland beizumessen sei. Im Bericht für 1885 waren für das Gouvernement Astrachan 62 Kranke, für das Ufergebiet des Stillen Oceans 19 Kranke, für den Zeitraum von 4 Jahren 171 Kranke angeführt. Demgegenüber machte P. selbst bereits 803 Aussatzfälle ausfindig, hat aber nicht das geringste Bedenken, den Betrag als weit grösser anzunehmen. Dass Leprakranke in mehreren Petersburger Hospitalen in Behandlung standen, erfuhr er ganz zufällig, als Collegen, denen der Aussatz persönlich unbekannt war, ihn zu Consultationen heranzogen. Sein Bestreben, alle in Petersburg verpflegten Fälle zu sammeln, wurde von verschiedenen Seiten unterstützt und so die Daten über 43 Fälle erhalten. Aus der Jahresvertheilung der Zugänge ist ersichtlich dass 1872—77 (6 Jahre) 14 Fälle einlieferten, 1878—83 (wieder 6 Jahre) nur 5 Fälle, die jüngst verflossenen $4\frac{1}{2}$ Jahre, von 1883 ab, dagegen 23 Fälle. Ist man aufmerksamer, gegenüber früherem zeitweiligem Uebersehen, auf die unheimlichen Specimina geworden, oder muss schon jetzt eine so bedeutende Steigerung der Aussatzfrequenz angenommen werden? „Jedenfalls verdient das Factum, dass man in den jüngsten $1\frac{1}{2}$ Jahren 14 (!) neue Fälle von Aussatz in Petersburg selbst constatirt hat, eine ernste Beachtung". Von den 43 Kranken waren 33 Weiber, das Alter schwankte zwischen 15 und 64 Jahren, mit Maximalantheilen der Altersstufen von 15—24 und 45—54 Jahren von 12 resp. 10 Kranken. Die geringste Dauer war in 1 Falle 3 Monate, die längste in 2 Fällen 8 Jahre. Verblüffend war das Ergebniss der Ermittelung der Heimathsgegenden, indem aus dem St. Petersburger Gouvernement 17, aus 9 anderen Gouvernements 15 und aus den Baltischen Gouvernements Livland und Curland (denen man neben Astrachan und dem Kuban'schen Gebiet die Provenienz bislang allein zuschieben zu sollen glaubte) nur 6 Fälle stammten.

Gelegentlich der Beschreibung des von ihm im Leprosenhospital zu Skutari abgestatteten Besuches giebt Doyon (5) eine Reihe interessanter Notizen über den Krankenbestand und seine Herkunft, sowie über die sanitären Verhältnisse dieses Asyls. Dieselben sind als ziemlich traurige schon öfter geschildert (P. Langerhans). Das Obdach der Leprakranken wird gebildet durch kleine, um einen winzigen Hof belegene Gemächer, in welchen die in der Zahl bis zu 50 Platz findenden Kranken mit einer Beköstigung für noch nicht 5 Franc im Monat hausen. Bei dieser Art von Ernährung nimmt die sehr grosse Sterblichkeit kaum Wunder. Die Mehrzahl der Kranken, z. Z. anatolischer Provenienz, wird ohne jede ärztliche Diagnose oder Begutachtung, lediglich weil ihre Landsleute gegen das längere Verweilen im Heimathdorfe aufsässig werden, und deren Krankheitserkenntnise dem Constantinopolitanischen oder dem Asyl in Skutari zugeschickt; oft laufen bei diesem summarischen Verfahren Kranke mit Affectionen unter, die mit Aussatz nicht das Geringste gemein haben. Einmal in das Haus aufgenommen, darf kein Kranker dasselbe wieder verlassen; seine einzige Aussicht ist

ausschliesslich die auf den Tod. Selbst der Arzt des Asyls ist so vollkommen Fatalist, dass er an eine Wendung der Krankheit oder auch nur an eine Milderung derselben nicht denkt. — Was die Krankheitsformen anlangt, so fand D. unter den von ihm gesehenen 28 Kranken die tuberose Form vorherrschend, aber auch eine Anzahl weit vorgerückter Mutilationsformen. Eine Contagion stellen sämmtliche Betheiligte in Abrede unter besonderem Hinweis auf die Verhältnisse in der Familie des Hausvaters, welche bereits seit Generationen diesen Posten versieht, ohne dass je in ihr ein Leprafall aufgetreten wäre. Diese Ansicht steht ersichtlich mit der Aengstlichkeit der Anatolier und dem Austreiben der Leprosen aus den anatolischen Dörfern in Widerspruch. Ein gleich greller Gegensatz findet sich im Verhalten der Leprösen an beiden Ufern des Bosporus, da — im Gegensatz zu der strengen Clausur des Skutari-Asyls — in den Strassen von Constantinopel die Aussätzigen frei umherirren.

Aehnlich wie W. Böck 1869 eine Reise nach Nordamerika unternahm, um dort das Vorkommen von Lepra an den eingewanderten Norwegern zu studiren, begab sich Hansen (7) dorthin, speciell nach der Gegend des oberen Missisippi, Dacota und Wisconsin, um über die Vererbung des Aussatzes neue Studien zu machen. Es dürften ungefähr 160 Lepröse von Norwegen nach den Staaten Wisconsin, Dacota und Minnesota übergesiedelt sein. Viele derselben sind verheirathet gewesen, mehrere haben ziemlich viele Nachkommen hinterlassen. Auch giebt es unter den übrigen norwegischen Einwanderern viele, die entweder direct von Leprösen abstammen oder doch fernere oder nähere aussätzige Verwandte in Norwegen haben. Um die Erblichkeit des Aussatzes beweisen zu können, müsste man in Amerika dort geborene Leute auffinden, die leprös geworden sind, ohne dass sie sich der Möglichkeit einer Ansteckung ausgesetzt haben, die indess andererseits von leprösen Familien stammen. Das Resultat der Nachforschungen war nun, dass von den erwähnten 160 Leprösen in den 3 genannten Staaten noch 13 lebten, die vom Verf. selbst gesehen wurden, und ausserdem vielleicht noch 3—4. „Von allen den Nachkommen Lepröser, die ich gesehen habe, und ich habe sie bis auf die Grossenkel gesehen, ist kein einziger leprös geworden." — Was die Ansteckung durch Inoculation anlangt, so wird sie in Norwegen einen leichteren Weg finden, weil hier die Menschen sich weniger reinlich halten. „Das erste was die keineswegs scrupulös reinlichen norwegischen Bauern drüben" (in Nordamerika) „lernen, ist sich reinlich zu halten." Ein eigenes Zimmer, ein eigenes Bett, hält H. — mit Reinlichkeit verbunden — für eine hinlängliche Isolirung, um die Uebertragung der Lepra zu hindern. Deshalb und weil sie eben sichtlich nicht vererbbar ist, gelangt die Krankheit in Nordamerika zu keiner gedeihlichen Ausbreitung. Das dortige Klima dagegen ist ihr anscheinend in keiner Weise hinderlich. Die Einwanderung von Leprosen, bei denen oft das Leiden in völliger Latenz eine Reihe von Jahren bestehen kann, zu hindern, dürfte sich als unmöglich herausstellen.

Schultze gebt in seinen Mittheilungen zur Kenntniss der Lepra auf die Ergänzung verschiedener wichtiger Gebiete der Aussatzpathologie aus und knüpft zu diesem Behuf an einige genauer beschriebene Fälle an. Im ersteren derselben liessen die verunstalteten Hände mit der ausgesprochenen Muskelatrophie zuerst an Syringomyelie denken. Indess pflegen die Höhlenbildungen der Med. spin. gewöhnlich die Lendenanschwellung zu verschonen oder wenigstens nicht eine derartige Erkrankung der Unterextremitäten hervorzurufen (Verstümmelungen der 5., 4. und 3. Zehe, Hautgangrän, Flecke, Peroneus-Atrophie), „wie das bei unserem Kranken der Fall war. Ausserdem ist eine Betheiligung der Faciales bei dieser Krankheit bisher noch nicht beobachtet worden, auch die Trigeminuslähmung pflegt nicht eine so circumscripte zu sein wie hier." Sehr treffend weist im Anschluss an diese Ausführungen Verf. die so zweifelhaften, als Lepra mutilans fälschlich gedeuteten Fälle wie sie Langhans (Virchow's Archiv, Bd. 54) und Stendener (Comment. Acad. Halle 1867) ihrerzeit, als man den Symptomencomplex der Syringomyelie noch nicht kannte, beschrieben haben, völlig aus dem Aussatzbereich zurück. Im ganzen liefert Sch.'s Fall, in welchem sich neben den offenbar schon sehr alten atrophischen Paralysen oder beträchtlichen Muskelatrophien in den Faciales und in den Armnerven eine ganz classische Neuritis beider Peronei vorfand, mit Verdickung der Nerven, motorischer Paralyse und Parese neben sensiblen Störungen und ausgeprägter completer resp. partieller Entartungsreaction — den Beweis, „dass der leprösen Neuritis dieselben Veränderungen der Motilität und electrischen Erregbarkeit zukommen können, wie anderen Neuritiden, etwa bei der Blei- oder Alcoholintoxication oder bei peripheren Traumen." — Auch in dem zweiten und dritten mitgetheilten Falle waren atrophische Paralysen und Paresen vorhanden (obwohl der Form nach diese Fälle als solche der tuberosen Form anzusprechen gewesen wären), doch war in diesen das Peroneusgebiet frei und wesentlich die Handmuskeln betheiligt. Die partielle Entartungsreaction wurde aber auch für diese Fälle in mehreren Muskelgebieten nachgewiesen.

Dem Nachweise des analogen Verhaltens der electrischen Veränderungen, wie es bei sonstigen atrophischen Paralysen characteristisch ist, reiht Sch. seine Untersuchungsresultate betreffend die mechanische Erregbarkeit der Muskeln an. Sie war an den der Lähmung noch nicht verfallenen Muskeln mehrfach gesteigert, durch Percussion liess sich ein tetanieartiges Verhalten hervorbringen, fibrilläre Zuckungen in den Muskeln fehlten ganz. Die Ausbreitung der deutlich nachweisbaren sensiblen Störungen anlangend, so war besonders eine starke Anästhesie und Analgesie im Ulnarnervengebiet ausgeprägt; völlig intact erwiesen sich ihrerseits der Muskelsinn und das Gefühl

für die Lage nnd Stellnng der Glieder. Die Ssbnenreflexe scheinen so lange intact zu bleiben, wie nicht die zn ihrem Znstandekommen nnnmgänglichen Mnskeln stärker ergriffen sind oder der sensible Antheil des Reflexbogens vernichtet ist. Die Hautreflexe scheinen früher zn erlösehen. Die trophischsnStörungen an der Hant, gerade wie sie bei Lepra in Gestalt der geschwürlgen nnd gangränösen Processe schon so lange bekannt sind, weisen wohl mit Nothwendigkeit auf die Annahme trophisoher Nerven hin. Am schwierigsten hält Seh. für erklärbar die Pigmentveränderungen, während er die mehrfach vorgebrachten Zweifel daran, dass es sieh bei der anatomisehen Basis für den ganzen Lepraprocess um neuritische Vorgänge und nicht nm spinale handelt, nioht versteht. Neben dem directen, so oft erhärteten Befunde der Neuritie nnd Perineuritis sprieht die ganze Beschaffenheit und Ausbreitung der Lähmungen und Anästheeien aufs klarste für den Sitz des Grnndprocesses in den Nerven und gegen eine völlig in der Luft stehende nnd am Schreibtisch erfnndene Polymyelitis dissemi nata. Für diese Auffassung führt Sch. dann noehmals die Seltenheit und Variabilität der seltenen positiven Rückenmarksbefunden an, nnter welehen nur denen von Daniellsen und Boeck Gewleht beigelegt werden kann.

Die Parlser Aoademie der Mediein hat mit womöglich noch erhöhtem Eifer die bereits lm Jahre 1887 geführte Dieonseion über den Aussatz (vergl. Jahresberieht für 1887. I. S. 367) unter Theilnahme der bereits mehrfach hervorgetretenen Wortführer fortgesetzt. Dureh die Erörterungen zieht sich nnverkennbar die Besorgniss, dass der Aussatz auf irgend eine Weise für Frankreich eine erhöhte actuelle Bedeutung gewinnen könne, und die Tendenz, die Contagionstheorie als Ausgangspunkt praetischer Maesnahmen zu verwerthen. Leroy de Méricourt wendet eich zunächst gegen Leloir's ausführliche Arbeit nnd gegsn Besnier, wenn diese den Aussatz als eine Bacillenkrankheit, die geknüpft ist an einen specifischen, nicht spontan entstehenden constanten Microben definiren. Schon bei der Annahme einer jahrelangen Incubationszeit, während deren der bereits concipirte Mlerobe einfach schlummern solle, ergeben sich Schwierigkeiten von kaum übersteigbarer Höhe. Habe Besnier seinerseits die Geguer der Uebertragnngsdoctrin als Vertreter des „medicinischen Fatalismns“ angegriffen, so müese man die sich über alle derartigen Scrupel hinwegsetzenden Microbendoctrinäre doeh wohl als „Romantiker der Medicin“ kennzsichnen. Anch räume diese letztere Lehre doch gar zu einseitig, indem sie den Satz „jeder Aussatz stammt lediglich von einem Aussätzigen her“ aufstelle, mit allem Einflnss der hygienischen, socialen und Ernährungsbedingungen einfach auf. Weitere Einwürfe nnd Bedenken ergaben sieb für L. de M. aus dsn bis jetzt für die Uebertragung geltend gemachten, nicht lückenlosen Beweisen und aus den Resultaten der 1887 in England angestellten Sammelforschung; anch werden englische Autoritäten nnd ein Krankenhausberieht ans Snrinam den Beweisstüeken der Contagionisten nnd Inocnlibilitätsanhänger entgegengestellt. Speeiell beleuchtet der Vortragende auch, nach seiner Art zn sehen, den Versuch Arning's (vergl. No. 12 und 13), den Aussatz direct dnreh Inocnlation auf einen Mensehen zu übertragen und greift besonders dessen nieht reine Experimentirmethode, die nicht zweifellosen Bedingungen des vereinzelten, in einem Lepralande ausgeführten Versnehes und dessen logiscbe Begründung an. Ebenso werden Gairdner's Beobaehtungen (Jahresbericht für 1887. I. 366) als manchem Einwurf offen bleibend dargestellt. Eine kritische Revue über die Leproserien verschiedener Länder und den von ihnen geforderten aber nicht geleisteten Nutzen führen L. de M. zn dem Schluss, dass die Entdeckung des Leprabaeillus nioht die folgenschwere Bedeutung verdient, um in ihr einen unwiderstehlichen Anlass zur Umstürzung und radicalen Aenderung aller Vorsichtsmassregeln gegen den Aussatz zu erblicken. Kommen doch selbst die überzengtesten Contagionisten auf die älteren prophylactischen Schutzmassnahmen immer wieder zurück (vergl. jedoch No. 12). — Leloir erklärte in seiner Erwiderung znnächst für sicher, dass die Erblichkeit keineswegs genüge, den grösseren Theil der acqnirirten Leprafälle zu erklären. Keine der gsmeinhin als Misère zusammengefassten Bedingungen, kein klimatischer Umstand könne im Ernst für die spontane Entstehung aueh nnr eines Aussatzfalles verantwortlich gemacht werden. Wo einmal die Entstehnng der Krankheit in einem bisher davon freien Lande verfolgt worden sei, müese sie ausnahmslos anf den Zugang von leprösen Menschen, welche also zweifellos Träger des eigentlichen Krankheitsagens seien, zurückgeführt werden. Er wiederhole jetzt nur um so sicherer seinen Satz: „Der Anssatz entstammt vom Menschen und kehrt zum Menschen zurück“. Alle Aerzte, die sich eingehender mit ihm beschäftigt haben, seien gegenwärtig Contogionisten. — Vidal nahm in seinem sehr ausführlichen Exposé alsdann folgenden Gedankengang: Man müsse die „Inoculabilität“, als dem directen Beweise zngänglich, in den Vordergrund stellen und den Beweis herleiten 1. aus der parasitären Natur der Aussatzkrankheit. Das nrsäebliche Verhältniss des Bacillus Hansen zur Entstehung der Lepra oder des Bacillus Koch zur Entstehung der Tuberculose discutiren zu wollen, sei ein Anachronismue für die modernen Dermatologen, und hierin werde niehts dadurch geändert, dass die Frage nach dem „Wie“ der Uebertragung noch ibre Schwierigkeiten habe. Allein auch die letzteren seien im Begriff gehoben zu werden, wenn man des Weiteren in Betracht ziehe die Beweise, welche herzuleiten sind aus der Uebertragung der Krankheit von einem aussätzigen Menschen anf einen gesunden. Schon der Hawtrey-Benson'sche Fall (1872—1877: Uebertragung von einem Bruder anf den anderen durch Benutzung desselben Bettes) habe etwas schlagendes; ebsnso der Besnier'sche Fall (1887: Uebertragung von einem Kinde anf den Grosscheim) — mehr vielleicht noch

die Geschichte der kleinen Epidemien von Port-Breton und Louisiana (Ansteckung zweier Soldaten von fünfen, die mit einem leprösen Kameraden intim gelebt hatten, während die übrigen drei verschont blieben). Ueberall wo man unter Rücksichtnahme auf die Contagiositätshypothese ernste prophylactische Massnahmen ins Werk setze, verschwinde der Aussatz: so in Valencia und in Alicante; gegentheiligenfalls breite er sich auf durchaus ähnlichem Boden unaufhaltsam aus, so in Parcent, Senal, Valldegna einerseits, im baltischen Russland, sowie in Kaeisch-Litthauen andererseits. Vollkommen habe man den Ernst dieser Beispiele und Erfahrungen in Amerika erkannt, wo eine Propagation des Aussatzes über Canada durch die Norweger, vom Westen her durch die Chinesen drohe. — Nach einer Replik L. de M.'s (unter hauptsächlicher Bezugnahme auf die Verhältnisse in Constantinopel) sprach noch Cornil, der 4 schlagende Beobachtungen zu Gunsten der Uebertragbarkeit anführte und deren relative Seltenheit aus der langen Incubationszeit erklärlich findet; die wesentlichsten Lücken seien noch in der Biologie des Leprabacillus auszufüllen.

Die Publication, welche Leroy de Méricourt (zur Unterstützung seiner Gegner) in loyaler Unparteilichkeit über die ansteckende Natur des Aussatzes (12) verbreitet, ist identisch mit dem unter No. 13 veröffentlichten Factum. Am 5. November 1885 hatte Dr. Arning (seine früheren Aussatzarbeiten sind im Jahresbericht für 1884. I. S. 347 und für 1886. I. S. 341 zur Erwähnung gelangt) mit Einwilligung der Hawaiischen Behörden an einem Eingeborenen, der sich durch dieses Zugeständniss vom Gehängtwerden rettete und constatirtermassen vollkommen gesund war, Inoculationen mit Lepragift ausgeführt. Am 25. September 1888 wurde unter Betheiligung und Verantwortlichkeit der höchsten dortigen Behörden protocollarisch festgestellt: dass Ohren, Stirn, Vorderkopf dieses mit Lepra inoculirten Individuums mit Aussatzknoten bedeckt, Theile des Gesichts (Nase, Kinn) durch eine tuberculöse Infiltration entstellt waren (Facies leonina). Dass die Hände, speciell die vordersten Fingerglieder, stark geschwollen, am Daumen der linken Hand die letzteren ulcerirt waren, ingleichen am Zeigefinger und dass an diesen beiden Fingern ein sehr hoher Grad von Anästhesie zu constatiren war. Dass die Muskeln der Rückengegend mehrfach und sehr ausgeprägt mit Knoten infiltrirt waren, die in ausgebreiteter Entwickelung auch auf der Vorderseite des Körpers hervortraten. Nicht weniger erwiesen sich die Oberschenkel durch Infiltrationen verändert, die nach den Knieen hin weniger mächtig wurden und an den Unterschenkeln nicht mehr zu constatiren waren. Die Füsse waren ödematös und von bläulicher Farbe. Die Impfstelle (am linken Oberarm, aussen) hatte ein keloidartiges Aussehen und trug einen schwarzrothen Schorf. Die Sclera war an beiden Augen fleckigtrübe (muddy) und injicirt. Niemand unter den Beschauern hatte einen Zweifel darüber, das Individuum für aussätzig zu erklären. — L. de M., für so wichtig er dieses positive Factum hält, versäumt nicht, darauf hinzuweisen, dass das Versuchsobject ein Canake, also ein Angehöriger einer Race war, welche für Aussatz ohnehin empfänglich und prädisponirt ist (vergl. No. 9, 10).

Eine theoretische Erwägung über die Frage: „Wie wird man aussätzig?" stellten Doyon und Diday (16) an. Ausgehend von den lange bezweifelten und verborgen gebliebenen Ansteckungsmodi der Syphilis und verschiedener Infectionskrankheiten, welche die grössten Chancen zur Uebertragung bereits während der Incubationszeit haben, kommen sie zu der Beweisführung, welche Besnier hinsichtlich der Lepra eingeschlagen hat. Man könne jetzt in Jahresfrist mindestens 80 Aussätzige in Paris zu sehen bekommen. Keinen anderen Ursprung als den Aussätzigen könne man zugestehen für diese Vermehrung der Aussätzigen: „Wie die Syphilis ausschliesslich vom Syphilitischen herkommt, so kommt ausschliesslich der Aussatz vom Aussätzigen her". Dieser Satz habe weit mehr Grund, als den Aussatz etwa mit dem endemischen Kropf in Parallele stellen zu wollen. Mögen gewisse Klimate oder gewisse Racen und Gegenden eine specifische Fähigkeit besitzen, die Entwicklung des Leprakeimes zu begünstigen, andere in diesem Sinne refractär erscheinen, wie dies auch für andere Krankheiten zutrifft: aber keine Race und kein Individuum wird sich einer absoluten Immunität rühmen dürfen. Und so greifen (ebenfalls mit Besnier) die Verff. auf einen der von Gairdner mitgetheilten Inoculationsfälle zurück (Brit. med. Journ. June 11 — auch bereits erwähnt im Jahresbericht für 1887, I. S. 366): Ein in den Tropen thätiger Arzt hatte mit Lymphe, die er dem Kinde einer manifest leprösen Familie entnommen hatte (welches aber erst später selbst aussätzig wurde), zuerst sein eignes Kind und dann von diesem ein Kind eines Schiffscapitäns geimpft, welcher zwischen seinem tropischen Heimathsorte und Schottland hin und herfuhr. Dieses Capitänskind erkrankte zuerst von den dreien und starb unter den Augen Gairdner's; aber auch das Kind des Arztes wurde bald nachher als unzweifelhaft aussätzig erkannt. Darf man annehmen, wie doch wahrscheinlich, dass der Arzt bei der Impfung seines Kindes die gebräuchliche Vorsicht angewandt und nur Lymphe, kein Blut, übertragen hat, so müsste also der Aussatzkeim mittelst der ersteren, und noch mehr, er müsste zur Zeit der vollkommenen Latenz, der Incubation von dem Abimpfling her übertragen sein. Die Consequenzen sind leicht zu ziehen.

Poncet's Arbeit (21) über die pathologischen Veränderungen, welche die tuberose Form der Lepra an den Augen hervorbringt, fasst zunächst die Madarosis — das Ausfallen der Brauen und Wimpern — ins Auge und erklärt diesen Vorgang zwar für einen häufigen, aber nicht gerade unausbleiblichen. Neben der Anästhesie der Cornea und Conjunctiva können doch wüthende Schmerzen schon im pseudoentzündlichen Initialstadium auftreten. Die Leprakugeln Virchow's finden sich aus degenerirten

Lymphzellen mit massenhaften Bacillenanhäufungen zusammengesetzt. Ausser in Wanderzellen finden sich die Lépraharillen auch frei vor zwischen den Interstitien des Bindegewebes; dagegen sind die Epithelialgebilde fast oder gänzlich exempt von ihnen. Ingleichen bleiben von ihnen, auch wenn die Conjunctiva und die Muskelschicht bereits stark durchsetzt sind, die Talg- und Schweissdrüsen der Augenlider frei, wie denn auch die Thränensäcke und die Meibomschen Drüsen ihrer Invasion längere Zeit Widerstand leisten. — Mit besonderer Vorliebe etabliren sich Leprakuötchen auf der Cornea und zwar primär im Limbus sclerocornealis an, um alsdann im weiteren Verlauf in centraler Richtung sich zu vermehren. Die Descemet'sche Membran leistet ihnen Widerstand, die anderen Schichten neigen leicht zur Perforation. Auch in die Iris und in den Fontana'schen Canal dringen die Lepraproducte leicht vor. Demgegenüber zeigen sich — nach nach erheblicher Betheiligung des Iris- und Uvealtractus — die Linse und der Glaskörper meistens nicht betheiligt. Hiernach scheint P. der Schluss genügend begründet, dass nicht das Blut, sondern das Bindegewebe die Wege für die Weiterwanderung der Leprabacillen angiebt, dass ihr Fortbewegungsmittel die Wanderzellen, jene Wege aber mit den Lymphwegen identisch sind. Die Prognose der verzweifelten Affection dürfte im Beginn des Einzelfalles noch von der Menge der vorhandenen Microben abhängen.

Die Hoffnungen, welche der medicinische Leiter des Aussatz-Asyles in Trinidad, Beaven Rake, auf die Operation der Nervendehnung zum Behuf der Besserung verzweifelter Leprafälle setzt, (24) sind mit zu grosser Ueberzeugung ausgesprochen, um sie nicht auch an dieser Stelle etwas ausführlicher darzulegen. Einhundert Nervendehnungen wurden an 60 dazu geeigneten Patienten ausgeführt. Es wurde der Nervus ischiadicus 26 mal, der N. popliteus ext. 11, der N. medianus 40, der N. ulnaris im Bereich verschiedener Abschnitte 22, der N. supraorbitalis 1 mal gedehnt. Die an dem (tiefliegenden) N. ischiadicus hervorgebrachte Dehnung schien dem beabsichtigten Effect eines starken und nachhaltigen Nervenreizes im Ganzen erfolgreicher zu dienen, als die an oberflächlich gelegenen Nerven bewirkten Dehnungen. Der „Nervensturm" schien insofern auch einer Weiterverbreitung fähig zu sein, als Dehnungen auf einer Seite zuweilen einen heilenden Effect auf beiden Körperhälften zur Folge hatten. Eine vom Verf. besonders hervorgehobene Indication für das Verfahren wurde in beginnendem ulcerativem Verfall der betr. Körpertheile erblickt, und zwar wurden hiervon 38 Operationen abhängig gemacht und gerade bei den Dehnungen der Nerven an den unteren Extremitäten oft mit absoluter Promptheit Heilungen bereits tief greifender Geschwüre zu Stande gebracht. Eine ausführliche Tabelle giebt alle wichtigen Details der einzelnen Operationen wieder, von denen einige besonders überzeugende und hinsichtlich der Dauer ihres Erfolges eine gute Prognose gewährende bereits zur besonderen Publication gelangt sind. Neben dem ulcerativen Zerfall dienten noch als Operationsanzeigen: Schmerzen, Anästhesien, beginnende Knotenbildung und Necrose. Erleichterung der Beschwerden wurde erreicht in 47 Fällen. Bei Blosslegung der fraglichen Nerven wurden dieselben in 48 Fällen verdickt, in 34 Fällen nicht verdickt gefunden.

3. Pellagra.

1) Tuczek, Fr., Ueber die nervösen Störungen bei der Pellagra (nach eigenen Beobachtungen). Sep.-Abdr. aus der D. Woch. No. 12. — 2) Philipowicz, W., Beobachtungen über das Vorkommen in der Bukowina. Wien. Bl. No. 14, 15. — 3) Gucci, R., La pellagra nella provincia di Firenze e in particolar modo la follia pellagrosa nel manicomio di Bonifazio, studii e considerazioni. Lo Sperimentale. Octbr. Novbr. — 4) Canetta, Pietro, Cura della Pellagra nell' ospedale maggiore di Milano. Giorn. d'igiene. X. p. 747. (Noch nicht völlig abgeschlossene Heilversuche über die günstigen Einflüsse einer methodischen Badebehandlung auf den Ablauf des pellagrösen Krankheitsprocesses.) — 5) Calmette, Alb, La maladie du sommeil et ses rapports avec la pellagre. Arch. de méd. nav. Novembre. (S. unter „Schlafsucht".)

Um die Pellagra auf einem recht weiten Beobachtungsfelde zu studiren (1) begab sich Tuczek während der Monate April und Mai nach Oberitalien, und zwar zunächst nach Turin, dann nach Mailand, Voghera, Vnrese, Brescia, Verona, Mantua, Padua, Ferrara, Venedig etc., im Ganzen an 19 grössere Orte, wo er überall einen zahlreichen Bestand von pellagrösen Kranken vorfand. Er machte sich zunächst mit den Symptomen der Primärerkrankungen, der Recidive und Exacerbationen vertraut, schildert dieselben ohne besondere Abweichungen von den bekannten Bildern und wendet seine besondere Aufmerksamkeit den nervösen Störungen zu. Ausgeprägte Melancholie, Dämonomanie, Hypochondrie und Selbstmordneigung folgen sich oft in gewisser Periodicität, als das dauernde pellagröse Irresein (mit einem häufigen Ausgang in Schwachsinn und Euphoria) Platz greift. Zu den cerebralen Affectionen im Verlaufe der Pellagra gehören auch die „Vertigini" und Zuckungen im Character der corticalen Epilepsie; unter den spinalen sind Parästhesie, motorische Reizerscheinungen (Steigerungen der Sehnenreflexe, Muskelcontracturen, spastischer Gang) in den Vordergrund zu stellen. Vasomotorische Störungen scheinen seltener zu sein; von den trophischen dürfte wohl die „rauhe Haut" die massgebendste sein, welche der ganzen Intoxication den Namen verliehen hat; doch kommt bekanntermassen auch eine „Pellagra sine pellagra" vor. — Alles in Allem mussten seine eigenen Beobachtungen den Verf. auf eine weitgehende Analogie der Pellagra mit dem Ergotismus führen; er verspricht sich zur Begründung derselben viel Aufklärung von dem aus 8 Pellagra-Obductionen stammenden Untersuchungsmaterial, welches er in 4 dieser Sectionen selbst zu entnehmen Gelegenheit hatte. Schon jetzt lässt sich hervorheben, dass Strangerkrankungen einen durch-

greifenden Befund bildeten: in 2 Fällen waren sie auf die Hinterstränge beschränkt, in den 6 übrigen als combinirte Hinterstrang- und Seitenstrang-Erkrankungen nachweisbar. Die Degeneration in den letzteren Systemen scheint — unter constanter Freilassung der Kleinhirnseitenstrangbahn — vorwiegend in den Pyramidenseitenstrangbahnen localisirt zu sein.

Aus den rumänischen Spitalsberichten hatte Neusser zwar entnehmen zu sollen geglaubt, dass Pellagra wie in Rumänien, der Moldau und Wallachei, so auch in der Bukowina wohl vorkommen dürfte. Doch hat er, wie Philipowicz (2) in der Einleitung zu seinem Vortrage über das Vorkommen der Pellagra in der Bukowina hervorhebt, specielle Belege für jene Ansicht nicht mitgetheilt. Pellagröse wurden von Ph. unter der bukowinischen Landbevölkerung in 6 wohlcharacterisirten Fällen beobachtet, von denen zwei zur Obduction gelangten. Von dem zweiten dieser Fälle heisst es im Gehirnbefunde: „Die harte Hirnhaut mässig gespannt, derb, in der Gegend des grossen Sichelblutleiters finden sich reichlich entwickelte Pacchionische Granulationen, die weichen Hirnhäute leicht ablösbar, an der Convexität mehrfach getrübt, ihre Blutgefässe gut injicirt. Die Hirnwindungen verschmälert, die Hirnsubstanz etwas resistenter und zeigt am Durchschnitt zahlreiche Blutpunkte. Die Hirnventrikel, besonders in ihren Vorderräumen erweitert, enthalten mässige Mengen einer klaren serösen Flüssigkeit; das Ependym und die Tela chorioïdea etwas derber." Hinsichtlich der anamoestischen Angaben seiner Kranken ist Verf. der Meinung, dass dieselben mit Unrecht die Entstehung ihrer Krankheit meistens erst in einer sehr nahen Vergangenheit suchten, und hinsichtlich der Häufigkeit der Pellagra spricht er die Ansicht aus, dass dieselbe in der Bukowina grösser sein dürfte, als es bis jetzt den Anschein hat.

Nach einer klimatologischen Schilderung der Provinz Florenz und einer Darlegung der sonst wichtigen Verhältnisse giebt Guoci (3) in seiner Arbeit über die dortigen Pellagra-Endemien zunächst folgende Zahlen. Man schätzt die ackerbautreibende Bevölkerung im District Rocca San Casciano auf 29 758, in Florenz auf 142 086, in San Miniato auf 43 200, in Pistoja auf 53 481 Köpfe. Davon waren notorisch in Behandlung in Rocca San Casciano 404, in Florenz 230, in San Miniato 16, in Pistoja 8 pellagröse Irre, also von total 268 525 Köpfen ländlicher Bevölkerung 658. Nimmt man, wie dies langjährige Berechnungen gestatten, das Verhältniss von 5 3 pCt pellagröser Irren zu sämmtlichen Pellagrakranken an, so stellt sich die Gesammtzahl der letzteren auf 12 392. Auf je 955 ländlicher Einsassen kommt bereits ein Pellagrakranker, ein pellagröser Irrer auf je 17 901. Diese Zahlen gelten für 1884 bis 1887; die ungünstigste Zeit bezüglich der Pellagra hat die Provinz unzweifelhaft 1872 bis 1877, demnächst 1878 bis 1883 und 1867 bis 1872 durchgemacht. In den schlimmsten Perioden prägt sich deutlich ein Ueberwiegen der pellagrösen Geistesstörung beim weiblichen Geschlecht aus. Unter den Formen, welche die Psychose des pellagrösen Wahnsinns annimmt, überwiegt die Melancholie in dem Maasse, dass auf 209 Pellagröse mit ausgeprägt melancholischer Verstimmung 92 Maniakalische, 82 mit Demenz, 21 mit Delirium cactum und 8 mit sensorieller Verrücktheit Behaftete entfielen. Von bemerkenswerthem Interesse ist die Parallelität, mit der in schlimmen Pellagrajahren (so 1868, 1869, 1873) die gesteigerte Zahl der Aufnahmen von pellagrösen Irren mit der von Kranken mit pellagrösen Hautaffectionen gleichauf ging. Nicht so durchschlagende Parallelitätsverhältnisse wies mit der Steigerung oder dem Abfall der Aufnahmen eine Tabelle über die Erhöhung und das Sinken der Maispreise auf. Sehr verschieden ist der Antheil der Heilungen in Procenten bei phychisch Pellagrösen und nur somatisch Befallenen; während sich bei den letzteren ein Antheil von 86 Heilungen auf 100 Fälle ergiebt, beträgt derselbe bei den Ersteren, auch in den günstigeren Statistiken nur ca. 31 pCt. (bei 67 pCt. tödtlichen Ausgängen).

4. Beriberi, Kak-ke.

1) Pekelharing, C. A. et C. Winkler, Recherches sur la nature et la cause du Béri-Béri et sur les moyens de le combattre, faites par ordre du gouvernement néerlandais. Monogr. Utrecht. — 2) De Loop der Beriberi in Atjeh in de Jaren 1886 en 1887. Nederl. Tijdschr. No. 13. — 3) Miura, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Kak-ke. Virchow's Arch. Bd. CXI. S. 361. — 4) Deraelhe, Beiträge zur Pathologie der Kak-ke. Ebendas. Bd. CXIV. S. 341. S 385. — 5) Gueit, P., Essai de pathologie ethnique. Le kak-ke japonais. Arch. de méd. nav. Décembre. (Verf., welcher eigenes Beobachtungsmaterial nicht beibringt, lässt sich durch die ihm nur sehr unvollständig zur Seite stehende Literatur des Gegenstandes zu allerlei wenig fruchtbaren ethnologischen und ätiologischen Speculationen verleiten.) — 6) Ali Cohen, Ch. H., Het ontstaan van varieteiten bij Bakteriën, inzonderheid bij den Beriberi-Mikrokokkus. Neederlandsch Tijdschr. No. 8. (Die reincultivirten Coccen aus dem Blut von Beriberikranken zeigen noch keine durchgehende Uebereinstimmung. Verf. macht den Versuch, die Abweichungen unter Heranziehung scheinbarer Varietätenbildungen und Formübergänge zu erklären.) — 7) Blok, Jets over de Hartsymptomen bij Beriberi. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië Deel XXVIII. Afl. 3 (Untersuchungen der Herztöne bei Europäern und Javanern lieferten dem Verf. das Ergebniss, dass Beriberikranke ersterer Herkunft in 36 pCt., farbige Beriberikranke dagegen nur in 24 pCt. aller Fälle normale Herztöne hatten. In Anlehnung an diesen Befund und unter Rücksicht auf die aus drohenden Herzlähmungen sich herleitenden Gefahren gelangte er zu einem therapeutischen Verfahren mittelst Blutentleerung [Aderlass] und subcutaner Infusion einer anregenden Flüssigkeit [Kochsalzlösung mit 1 Tr. Liq. Kali caust.]) — 8) Springthorpe, Note on some cases of Beri-beri Australian Journ. March 15. (Beschreibung von fünf gut beobachteten Fällen verschiedener Beriberitypen, zu welchen Blutdemonstrationen, darunter auch Präparate mit Bacterien, vorgeführt wurden.) — 9) Eijkman, Over de resultaten van het eloktrisch onderzoek bij beri-beri. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch Indië. Deel XXVIII. Afl. 3. (E.'s Untersuchungen der electrischen Erregbarkeit bei Beriberi, resp deren Herabsetzung schliessen sich an die

Gedankengang von Pekelharing und Winkler [s. d.] genau an; bei aller Würdigung des diagnostischen Werthes positiver Befunde sieht sich Verf. doch genöthigt, hinsichtlich der prognostischen Fingerzeige auch dieses Symptoms grosse Vorsicht anzuempfehlen, besonders auch was die Veranschlagung der Genesungsfrist selbst günstig liegender Fälle betrifft.)

Auf die Beriberi-Untersuchungen, welche im Auftrage der Holländischen Regierung Pekelharing und Winkler während der Zeit von November 1886 bis August 1887 an verschiedenen Militärstationen von Niederländisch-Indien anstellten, ist — soweit die Hauptergebnisse im vorigen Jahre bekannt wurden — in diesen Referaten bereits eingegangen worden (vgl. Jahresbericht f. 1887. I. S. 370). Es liegt nunmehr die wohlgeordnete ausführliche monographische Beschreibung dieser Studien vor (1), deren Bedeutung es unerlässlich erscheinen lässt, auf den Gang der Arbeiten nochmals zurück zu kommen. — Eine eingehende Würdigung der wichtigsten klinischen Arbeiten (besonders auch der über die Japanische Kak-ke von deutschen Autoren geleisteten) führt die Verff. bereits am Schlusse ihrer Einleitung zu einer ganz bestimmten Stellung bezüglich der Nosologie der Beriberi-Krankheit: der leitende Faden sei die Annahme einer multiplen Neuritis und der Beweis hierfür müsse durch eine systematische und methodische Anwendung der Electricität bei der klinischen Untersuchung der Beriberi-Kranken erbracht werden. Die Einreihung des Beriberi unter die constitutionellen Anämien sei ein Irrthum schon deshalb, weil die zur multiplen Neuritis gehörenden und passenden Krankheitssymptome die primären, die Oedeme, Hydropsien, Blut- und Gefässveränderungen dagegen erst spätere Erscheinungsreihen bildeten; speciell seien auch die Veränderungen im Blute bei früh untersuchten Fällen nicht constant. — Von diesen Gesichtspunkten ausgehend legten sich P. und W. von vornherein auf die Ermittelung der electrischen Nerven- und Muskel-Erscheinungen und erzielten auf diesem Wege zunächst ein bemerkenswerthes Ergebniss, als sie eine Reihe solcher Personen, welche von anderen Aerzten bei der Geringfügigkeit sonstiger objectiver Symptome für Beriberi-Simulanten gehalten wurden, als bereits wirklich von der Krankheit befallen erkannten. Neben den Electricitätsabweichungen konnten auch die abnormen Ausdehnungen der tactilen Zonen im Initialstadium für die Feststellung der Diagnose verwerthet werden. An einer Reihe von eigenen Beobachtungen werden des weiteren die verschiedenen Formen und Verläufe der Krankheit, immer mit besonderem Eingehen auf die Nerven- und Muskelreactionen illustrirt. Der pathologisch anatomische Abschnitt ist ebenfalls in seinen wesentlichsten Theilen der Darstellung beweiskräftiger Nervenpräparate gewidmet, von denen vortrefflich gelungene Abbildungen beigefügt sind. Die Hauptfunde sind bereits in der oben erwähnten vorjährigen Besprechung l. c. wiedergegeben. Auch die Vagus-Verzweigungen im Herzmuskel sind mit positivem Erfolge auf degenerative Veränderungen untersucht worden. Aus den mehr spärlichen pathologischen Befunden an den Centralnervenorganen musste entnommen werden, dass je mehr man sich den letzteren mit der Untersuchung nähert, um so mehr die nachweisbaren Abweichungen schwinden; die vorderen Nervenwurzeln wurden stets gesund angetroffen, die leichten Atrophien der hinteren viel häufiger diesseits als jenseits der Intervertebralganglien. — Im vorletzten Theil ihrer Arbeit untersuchen die Verff. die Ursache der Krankheit und fanden dieselbe in pathogenen Bacterien, welche sie cultivirten und mit dem Erfolge der Degeneration einer Reihe peripherer Nerven Hunden und Kaninchen einimpften. Die meiste Aehnlichkeit würde der erhaltene und cultivirte Microbe mit dem Staphylococcus pyogenes albus haben. Er gelangt in den menschlichen Organismus nicht auf den Verdauungs- sondern auf den Respirationswegen und wohl in der Form eines an der trockenen Sommerluft zerfallenden, leichtbeweglichen Staubes. Dementsprechend werden im letzten Abschnitt die (günstigen) Ergebnisse einer Desinfection der Wohn- und Krankenräume mittelst Sublimats genauer erörtert, welche Verff. auch noch auf Kleider und Gebrauchsgegenstände auszudehnen rathen.

In einer von Pekelharing veranstalteten Uebersicht betreffend die Zahl der Beriberi-Erkrankungen in Atjeh im Jahre 1887 gegenüber denen des Vorjahres (2) ist ein sehr beträchtlicher Rückgang der Krankenziffern unverkennbar. Es wurden zunächst die Truppen und die Gefängnissinsassen der Colonie ins Auge gefasst, und in sämmtlichen Monaten des Jahres 1887 eine Minderheit von ca. 50 pCt. bei den Soldaten und eine noch grössere bei den Zwangsarbeitern, schon was die Morbidität betrifft, constatirt. Die Mortalität sank von 303 Beriberitodten des Jahres 1886 auf 85 † im Jahre 1887, obwohl die Kopfstärke der Truppentheile nicht ab- sondern sogar etwas zunahm. Auch wurde die Sterblichkeitsberechnung im Jahre 1887 strenger geführt als vorher, wo oft auf die Todesfälle der Evacuirten nicht genügend Rücksicht genommen worden ist. Da nicht nur die Besserung der Zustände an sich unbestreitbar ist, sondern auch eine plötzliche Wendung derselben, so macht P. zur Erklärung der letzteren, die mit seinen Vorschlägen zur Desinfeirung der Wohn- und Krankenräume (von Beginn 1887) zusammenfiel, natürlich diese sanitäre Maassregel geltend. Was die Verwerthung der Ergebnisse bei den Gefangenen anlangt, so darf bei derselben der wichtige Umstand nicht ausser Betracht gelassen werden, dass ein grosser Theil derselben bereits beriberikrank ist oder noch öfter Beriberi-Anfälle durchgemacht hat, bevor die Ueberführung nach Atjeh erfolgte. Aber eine Verbesserung der Morbiditäts-Verhältnisse wie der Sterblichkeit ist auch bei dieser Categorie nach Einführung der Desinfection nicht in Abrede zu stellen.

Seit 1878 ist in Tokio eine besondere Abtheilung des Hospitals für Beriberi- (Kak-ke-) Kranke eröffnet worden, auf welcher Miura das Material für seine beiden Arbeiten (3, 4) gesammelt hat. Er hat sich bemüht, dasselbe für eine richtigere Gesammt-

Digitized by Google

auffassung im Sinne der älteren Publicationen zu verwerthen und greift somit, indem er den inzwischen aufgetretenen einseitigen Deutungen — sowohl der neuritischen wie der parasitären — vielfach Opposition zu machen sich genöthigt sieht, entsprechend häufig auf die Darstellungen des Ref., „welcher zuerst in Japan die pathologisch-anatomische Untersuchung eines an acuter Kak-ke Gestorbenen vornahm", zurück (vergl. Jahresber. f. 1877. I. 354 und f. 1878. I. 342). — Inzwischen ist das pathologisch-anatomische Material ganz beträchtlich und besonders auch nach der Richtung angewachsen, dass M. an eine systematische Untersuchung des Centralnervensystems heranzutreten in der Lage war. Einen öfter wiederkehrenden Befund des Rückenmarkes bildeten Ganglienzellen in den Vorderhörnern, die sich durch Vacuolen — vereinzelt oder in Gruppen — bemerkbar machten. Letztere waren vorwiegend in der nächsten Umgebung der Zellkerne localisirt, ohne dieselben irgendwie zu alteriren. In den Fortsätzen der Ganglienzellen wurden Vacuolenbildungen nicht beobachtet. Sclerose der Vorderhörner, Atrophie und Schwund der Ganglienzellen fehlten in den untersuchten (allerdings durchweg acuten oder subacuten) Fällen gänzlich. — Am Herzen zeigte sich Dilatation und Hypertrophie des Herzens ohne Klappenanomalien als ein fast regelmässiger Befund der an chronischer Kak-ke resp. deren Exacerbationen Verstorbenen. Die fettige Degeneration des Myocardiums scheint ebensowenig vollständig constant vorzukommen wie die gelegentlich gefundene Colloïdmetamorphose und das Auftreten von Mastzellen im interstitiellen Gewebe des Herzfleisches. — An den Nieren liess sich in zwei Fällen eine Glomerulo Nephritis nachweisen, im Magen findet sich jeweilen das Bild der hämorrhagischen Erosion. Die Untersuchungen peripherer Nerven fielen bei acuten Kak-ke-Fällen bis jetzt fast immer negativ aus, so dass es für diese Fälle durchaus an Unterstützungen der von einigen Autoren behaupteten Entzündungsbefunde resp. der Theorie einer sogenannten Neuritis multiplex, Polyneuritis endemica oder dergl. mangelt. Betrachtet man die Muskeln von an Kak ke Verstorbenen unter dem Microscop, so können sich verschiedene Bilder darbieten, nämlich: in toto aufgequollene, gleichmässig feinkörnig getrübte Muskelfasern mit kaum sichtbarer, feiner, spärlicher Längsstreifung, — oder stark aufgequollene, körnig getrübte Muskelfasern mit knotigen Auftreibungen, an deren Sitz die veränderte Muskelsubstanz heller und glänzender aussieht, — oder „eine andere aufgequollene Faser ist in verschieden dicke, mit keinerlei Streifungen versehene, hellgraue und stark glänzende Scheiben oder unregelmässig geknäuelte Klumpen zerlegt, welche sich innerhalb des Sarcolemmschlauches neben einander oder in gewissen Abständen vorfinden. Verf. entscheidet sich weder für die Gleichstellung dieser Veränderungen mit Zenker's „wachsartiger Degeneration" noch mit einer „Colloïdmetamorphose"; er möchte es sogar einstweilen dahingestellt lassen, ob es sich dabei um eine Leichenerscheinung oder um eine Quellung der Muskelfasern durch das Eindringen der Gewebsflüssigkeit intra vitam handelt.

In seiner Arbeit (4), die Pathologie der Kak ke betreffend, wendet sich M. zunörderst zu dem so oft das fatale Endstadium in Form der Herzparalyse beginnenden Symptomencomplex acut eintretender Respirations- und Circulationsstörungen, wie derselbe aus den Schilderungen sämmtlicher Beriberi-Autoren zur Genüge bekannt geworden ist.

Das Räthsel desselben wird vielleicht gelöst, wenn man die klinisch und pathologisch-anatomisch zu constatirende Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels nebst der so oft zu erwirkenden Accentuirung des 2. Pulmonaltones in gebührende Erwägung zieht. Fünf sorgfältig untersuchte Fälle führten ihn darauf, den Hochstand des Zwerchfelles, beziehungsweise den erheblichen Widerstand, der durch denselben der Triebkraft des rechten Ventrikels entgegengestellt wird, zur Erklärung heranzuziehen. Dieser Stand des Zwerchfells aber dürfte, worüber M. Versuche hinsichtlich des electrischen Verhaltens desselben zum Reiz des Inductionsstromes anstellte, auf eine im Lauf der Kak-ke-Krankheit sich herausbildende Zwerchfellsparese zurückzuführen sein. Aus den Umständen, dass durch die electrische Behandlung des Zwerchfelles die Zwerchfellsathmung, die Bauchpresse wieder hergestellt, die Accentuation des 2. Pulmonaltones allmälig ausgeglichen, die Thätigkeit des Verdauungstractus gehoben und die Herzthätigkeit in merkbar wohlthätiger Weise beeinflusst wurde, glaubt Verf. seine Ansicht von der ätiologischen Bedeutung des Zwerchfellhochstandes und von dem therapeutischen Werth der Zwerchfell-Faradisation reichlich begründen zu können. Gegen das häufige Vorkommen einer Endocarditis bei Kak-ke spricht M. sich ebenso entschieden aus, wie es seitens des Ref. und fast sämmtlicher späteren Beobachter Hoffmann gegenüber geschehen ist. Bei chronischer Kak-ke vorkommende systolische Geräusche dürfen wohl ohne Bedenken auf Anämie (schlechte Füllung des Herzens mit Blut) bezogen werden. „Der Herzspitzenstoss liegt dabei" (d. h. bei Parese des hochstehenden Zwerchfelle) „gewöhnlich im 4. l. ICR dicht an der Mamilla, was bei der Kak-ke, wie ich glaube, von ausserordentlich grossem Werth ist. Es müssen selbstverständlich solche Fälle davon ausgenommen werden, bei welchen linksseitiges pleuritisches Exsudat das Emporsteigen des paretischen Zwerchfells verhindert und der Herzspitzenstoss sich im 5. ICR, also an seiner normalen Stelle, befindet."

Der Schluss der Miura'schen Arbeit beschäftigt sich zunächst mit den Pulsverhältnissen unter Abbildung einer Anzahl Curven (wie sie vom Ref. in Band LXXI von Virchow's Archiv ganz ähnlich und in sehr beträchtlicher Zahl veröffentlicht worden sind). Demnächst geht er auf die Aetiologie der Krankheit unter Seitenblicken auf die bacteriologischen, miasmatischen etc. Theorien ein und führt als Hauptthatsachen der neueren Phase, welche die Volksemäh

rung in Japan durchgemacht hat, en, dass die Kak-ke einerseits nahezu verschwunden sei aus der Marine, wo Fleischnahrung mit Brot und Gemüsen, wenig Reis, fast gar kein Fischfleisch als Mannschaftsnahrung gereicht wird, und andererseits aus solchen Sträflingsanstalten, wo ein Gemisch von Reis und Gerstengries, wenig Rindfleisch und überhaupt wenig eiweisshaltige Nahrungssubstanzen und ebenfalls frisches Seefischfleisch fast garnicht dargereicht wird. Während die Nahrung in der Marine dem Haushalt des Körpers vermöge ihrer Zusammensetzung gar wohl genüge, sei dies bei der Strafenstaltsnahrung doch ganz und gar nicht der Fall: das gemeinsame Moment bei aber die Ausscheltung gewisser Fischfleischsorten aus der Speiserolle. Auf diesen Umstand gründet M. seine ätiologische Meinung über die Kak-ke, dass dieselbe nämlich nicht auf einer dyscrasischen Blutverarmung (Wernich) und nicht auf einem Virus, sondern auf einem Venenum beruhe und führt als Beweis noch das nahezu vollständige Freibleiben von Fremden an, weil diese das Seefischfleisch nicht in dem Maasse wie die Japaner geniessen. Weitere Gründe seiner Ansicht lägen noch in dem geringen positiven Leichenbefunde (bei acuten Fällen scheint die „Nervendegeneration" zu fehlen, sicher fehlt ausnahmslos die „Infectionsmilz"); ferner im klinischen Verlauf: Parästhesien und Anästhesien wie bei den tozischen Läbmungen; ferner im prognostischen Verlauf: Heilung der Kak-ke, wenn überhaupt erreichbar, vollständig bei Neuritis multiplex letzteres nie. Endlich spreche für die Vergiftungshypothese die Erfahrung der japanischen Aerzte, dass die Kak-ke in einem gewissen frühen Stadium durch eine Abführcur bei strenger Diät coupirt werden könne.

5. Tónga-Krankheit.

Caillot, Note sur le Tónga. Arch de méd. nav. Mars.

Unter den Eingeborenen der Stämme, welche auf den Australischen und Neucaledonischen Inseln sesshaft hausen, herrscht in verschiedenen Perioden der jugendlichen Entwickelung eine als „Tónga" bezeichnete Erkrankungsform, welche Caillot als eine Aeusserung der scrophulösen Dystrophie anzusehen geneigt ist, nachdem er ihre Erforschung speciell in Neu Caledonien und auf den Loyalty Inseln betrieben hat. Doch existiren über heftiges Auftreten der „Tónga" auch zuverlässige Nachrichten von Samoa und den Fidschi-Inseln, weniger gesicherte von den Bancks- und Salomon-Inseln und den Neu-Hebriden. Ein vesico-pustulöser Ausschlag an den Lippen, den Nasenlöchern, am Anusrande und an den Genitalien markirt gewöhnlich den Ausbruch der Krankheit, in deren weiterem Verlaufe die Bläschen sich vergrössern, bersten, Krusten produciren und unter diesen ohne Narbenspuren ausheilen. Oft excoriirt sich die weitere Umgebung indess, die entblössten Coriumstellen ragen in rother Färbung über die gesunde Haut hervor, so dass der Anblick einer syphilitischen Plaque muqueuse täuschend nachgeahmt wird. Bei mangelnder Sorgfalt und hervortretender Verunreinigung tritt dann im weiteren Stadium leicht Exulceration ein, und für die Verbreitung der entstehenden Geschwüre scheint die Haut des ganzen Körpers empfänglich zu sein: die Finger und Zehen erscheinen als Prädilectionsstellen, die Nagelbetten werden häufig hie zur Ausstossung der Nägel ergriffen, worauf dann oft Heilung, aber unter Erzeugung tiefer und hässlicher Narben erfolgt. Auch Drüsengeschwülste, ganz den scrophulösen ähnlich, treten im weiteren Verlaufe an den bekannten Körperstellen auf, ebenso Eczeme, Blepharitiden und Conjunctivitiden. Es ist nicht die ohne alle Medication erfolgende Heilung allein, welche den Verf. veranlasst, gegen den von einigen Seiten behaupteten Zusammenhang mit Syphilis aufzutreten: sie müsste denn die einzige irgend bekannte Manifestation der Syphilis sein, welche in allen sonstigen Formen, speciell auf den Loyalty-Inseln, ganz bestimmt überhaupt nicht existirt.

6. Endemische Schlafsucht.

Calmette, Albert, Pathologie exotique. La maladie du sommeil et ses rapports avec la pellagre. Observation. Autopsie. Examen histologique des centre nerveux Arch. de méd. nav. Novembre.

Bei seinem Aufenthalt am Gabon hatte Calmette Gelegenheit, einen der eingebornen Scharfschützen, welcher unter den Erscheinungen der „Maladie du Sommeil" nach 6monatlichem Kranksein erlegen war, zu obduciren. Der Verlauf hatte sich durch eine lebhaft fieberhafte Anfangsperiode ausgezeichnet. Neben den sonst ziemlich flüchtig berührten Befunden in der Bauchhöhle bildet der Schädelbefund den Haupttheil des Protocolls: doch war ausser „un peu de piqueté rouge au niveau des lobes occipitaux et du cervelet surtout" auf der Arachnoidea der Hauptbefund: kleine weissliche, weiche, schwarz punctirte Plaques mit Verdickung der darüber liegenden Pia mater an der Hirnbasis; diese schwärzlich granulirten Plaques fanden sich auch auf der vorderen Seite des Rückenmarks im oberen Theile bis zur Höhe des 3. Halswirbels. Ein grosser Plaque, der aber ganz weise erschien, nahm hier einen Theil des Seitenstranges und Vorderstranges ein. Die Pia mater erschien hier verdickt, die Hirnsubstanz erweicht. Kleinere Disseminationen der zuletzt beschriebenen Art fanden sich auf dem ganzen Rückenmark bis hinunter, am Lendentheil jedoch schon seltener verbreitet; unmittelbar über der Zertheilung in die Cauda equina sass noch ein fast 2 cm hoher Plaque rechts auf. Die histologische Beschreibung ist leider so unvollkommen und so unbestimmt in ihren Ergebnissen, dass sie wenig geeignet erscheinen kann, die Hypothese des Vfs. von der Identität des vorgetragenen Falles mit Pellagra zu unterstützen.

7. Aphthae tropicae, Sprue.

Black, J. R., Two cases of sprue (Psilosis, Dr. Thin). Glasgow Journ June.

Ueber einige Fälle des als „Aphthae tropicae" (Vgl. Jahresbericht f. 1880. I. S. 397), später (von Thin) als „Psilosis" und gemeinhin als „Sprue", „Spruw" oder „Indish Spruw" bezeichneten Leidens des Anfangstheils der Digestionsorgane berichtet neuerdings Black eingehend. Es handelte sich um eine, in den Straits settlements wohnhafte 24 jährige Mutter von guter Constitution und früher blühender Gesundheit und deren dritthalbjähriges Kind. Dem Druck der Ansicht nachgebend, nach welcher in den Tropen, besonders auch in Penang verbleibende Sprue-Kranke unrettbar verloren seien, war eine Heimreise, jedoch ohne jede Spur einer Wendung des Leidens, versucht worden. Das letztere hatte seinen Sitz sichtbar auch hier nur auf der Mund- und Pharynxschleimhaut, die trocken entzündet war; schlechter Appetit, miserable Assimilation der aufgenommenen Nahrung, Abmagerung und Erschöpfung neben gleichzeitiger Diarrhöe bildeten die übrige Reihe der Symptome, aus welchen auch hier auf eine weitgreifende Betheiligung des Verdauungstractus geschlossen werden musste. Die grosse Neigung zu Blutungen von Seiten der sichtlich verdünnten Mundschleimhaut, das Bilden von Geschwüren auf ihr und der Zunge bieten Gelegenheit zu allerlei schmerzhaften Complicationen, während Blut oder sonstige abnorme Beimengungen in den Stühlen fehlten. Eine vorübergehende Besserung wurde durch Pancreas- und Pepsin-Präparate neben sorgfältiger Diät erzielt; unter enormen Schweissen und Diarrhoen setzte indess nach Aufgabe dieses Regimes der (stets zu fürchtende) Rückfall bei der Mutter ein, der, soweit sichtbar, zu einer in kurzer Zeit noch viel intensiveren Atrophie der Verdauungsschleimhäute führte. Daneben bestanden in der letzten Zeit des Lebens tetanische Reflexkrämpfe, bis — trotz anscheinender Gesundheit der sonstigen Organe — der tödtliche Ausgang erfolgte. Eine Section war nicht gestattet.

8. Filaria-Krankheiten.

1) Lancereaux, Un cas de filaire hématique chez l'homme. Gaz. des hôp. No. 68. (Fall eines 21 jährigen Mestizen, angedeutet durch Chylurie und festgestellt durch das Auffinden der Filaria sanguinis in mehrfacher Zahl in verschiedenen Blutproben.) — 2) Harlingen, Arth van, Notes of a case of filaria Medineusis. Philad. Rep. Octhr. 6. (Unvollkommen beobachteter und nicht zur Heilung geführter Fall eines Philadelphia-Zollbeamten; Entstehung nicht aufgeklärt.) — 3) Sareani, Al., Filaria Romanorum orientalis. Wien. Pr. No. 7. (Etwas naive Beschreibung der einmaligen Auffindung von Filaria medinensis bei einer rumänischen Bäuerin. Verf. ist geneigt, den Fund in der Bedeutung zu verwerthen, dass auf gleiche Entstehung eine eigenthümliche Art von Geschwüren, welche er in seinem Wirkungskreise in Rumänien öfter zu beobachten Gelegenheit hatte, zurückzuführen sein dürfte.)

9. Anchylostomen-Krankheit.

Fernando, Notes on some cases of Anchylostomasis. Brit. Journ. June 30. (In der Discussion wurden Zweifel geltend gemacht an der directen ursächlichen Bedeutung des Anchylostoma duodenale für die Anämie und ihre sämmtlichen Begleit- und Folgeerscheinungen.)

10. Madura-Fuss.

Bassini, E., Un caso di micetoma al piede, o piede di Madura. Arch. di scienze med. Vol. XII. No. 15. (Der auf dem italienischen Chirurgencongress 1887 mitgetheilte Fall ist durch 3 ausgezeichnete farbige Tafeln zur Erläuterung gebracht. Die gefundenen Pilze entsprachen der Rionyphe Carteri vollkommen.)

11. Ainhum.

Day, R. H., „Ainhum", with case and remarks. The Amer. med. news. Sept. 29. (An der Hand eines bei einer älteren, ca. 65jährigen Farbigen selbstbeobachteten Falles und mehrerer ihm gemachten Mittheilungen möchte D. der Auffassung beipflichten, dass die Ursache des Ainhum in einer trophischen Störung im Bereich der Nervencentra zu suchen sei. Der eigene Fall wurde durch Amputation geheilt.)

12. Endemische Beulen.

Vidal, Du bouton de Biskra. Semaine méd. 6. Avril. Ref. in Anual. de dermatol. 2. sér. IX. (Verf. giebt Untersuchungen über die histologische Beschaffenheit der Biskrabeule [von Raymond] wieder, denen zufolge die Epidermislager verdrängt waren durch eine Membran, die aus kleinen abgeplatteten Zellen mit stark colorirtem Kern zusammengesetzt war. Unter dieser Membran traten papillomatöse, irreguläre, von grossen, blassen, polyedrischen, leicht gezähnten Zellen mit sich theilendem Kern gebildete Massen hervor, die aber nie Epithelial-Zwiebeln oder -Perlen aufwiesen.)

DRITTE ABTHEILUNG.

Arzneimittellehre, öffentliche Medicin.

Pharmakologie und Toxikologie

bearbeitet von

Prof. Dr. THEODOR HUSEMANN in Göttingen.

1. Allgemeine Werke.

1) Binz, C., Grundzüge der Arzneimittellehre. 10. neu bearb. Aufl. gr. 8. VII. u. 312 Ss. Berlin. — 2) Schmiedeberg, Oswald, Grundriss der Arzneimittellehre. 2. Aufl. gr. 8. X u. 309 Ss. Leipzig. — 3) Schulz, Hugo, Grundriss der praetischen Arzneimittellehre. gr. 8. VIII. u. 207 Ss. Stuttgart. — 4) Barthelew, R., Praetical treatise on materia medica and therapeutics. 6. ed. 8. London. — 5) Craig, Wm., Manual of mat. med. and therapeutics. 5. ed. 12. Edinburgh. — 6) Ringer, S., A handbook of therapeutics. 12 ed. 8. 620 pp. London. — 7) Weed, H. C., Therapeutics; its principles and practice. 7. ed. gr. 8. 890 pp. London. Philadelphia. — 8) Starr, L., J. B. Walker und W. M. Powell, Synopsis of the physiological action of medicines. 32. 72 pp. Philadelphia. — 9) May, C. H. und C. F. Mason, An index of materia medica, with prescriptien writing, including praet. exercises. 8. VI. u. 267 pp. 8. New-York. — 10) Cantani, A., Manuale di farmacologia clinica (materia med. e terapeutica) etc. Vol. III Fase 33—36. Mailand. — 11) Pensate, Fr., Istitusioni di farmacologia. P. I. VI u. 185 pp. Neapel. 1887. — 12) Paulier, A. B., Manuel de thérapeutique et de matière méd. 3. éd. Avec 114 fig. 18. Paris. — 13) Kobert, Rud., Compendium der Arzneiverordnungslehre für Studirende und Aerzte gr. 8. XI. u. 223 Ss. Stuttgart. — 14) Michaelis, Therapeutisches Recept-Taschenbuch 12. XXIV. u. 308 Ss. Neuwied. — 15) Rabow, S., Arzneiverordnungen zum Gebrauch für Klinicisten und practische Aerzte. 14. Aufl. 12. VII u. 104 Ss. Strassburg. — 16) Recept-Taschenbuch, klinisches, für practische Aerzte. Sammlung der an den Wiener Kliniken gebräuchlichen und bewährten Heilformeln. 10. Aufl 16. XIV. u. 225 Ss. Wien. — 17) Dehio, K., Die in der Derpater Poliklinik gebräuchlichen Recepte und Verordnungen. 8. 35 Ss. Derpat. — 18) Gauthier, V., La ricetta, manuale pratico per il medico esercente. 16. 327 pp. Neapel. — 19) Livre de prescriptiens médicamentales. 8. 384 pp. Paris. — 20) Galleis, N., Formulaire de l'Union médicale. 200 formules favorites des médecins franç. et étrangers. 4. éd. 32. VIII. u. 640 pp. Paris. — 21) Formulaire pharmaceutique à l'usage des hôpitaux et hospices civils de Paris. 8. Paris. — 22) Formularie farmacentico degli istitute espitalieri di Milane 8. VIII. u. 119 pp. 1887. Mailand. — 23) Pharmacopoeia of the R. Hospital for diseases of the chest. gr. 32. VI. u. 54 pp. London. — 24) Martindale, Wm. und W. W. Westcott, The extra pharmacopoeia. With the additions introduced into the Brit. Pharmacopoeia 1885, medical reference, and a therapeutic index of diseases and symptoms. 18. 460 pp. London. — 25) Macnamara, R., An introduction to the study of the Brit. Pharmacopoeia. 32 London. — 26) Garin, Novissime formulario medico razonado, hecho con arreglo al „Tratado elem. de terapéutica, mat. med. y arte de recetar" del A. Gimeno. 8. 580 pp. Valencia. — 27) Loebisch, W. F., Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung dargestellt. 2. Aufl. gr. 8. VIII. u. 440 Ss. Wien. (Völlig umgearbeitet und sehr empfehlenswerth.) — 28) Fischer, B., Die neueren Arzneimittel. Für Apotheker, Aerzte und Drogisten bearbeitet. 3. Aufl. gr. 8. Berlin. — 29) Canquil, C., Les remèdes nouveaux. Exposé succint des principaux

éléments médicamenteux introduits dans la thérapeutique de 1878 à 1888. 8. 142 pp. Paris. — 30) Bardet, G. et E. Egasse, Formulaire annuel des remèdes nouveaux. 3. année. 18. 366 pp. Paris. — 31) Moeller, Jos., Lehrbuch der Pharmacognosie. Mit 237 Abb. gr. 8. VI. u. 450 Ss. (Vortrefflich gearbeitetes und durch zahlreiche Abbildungen für den Selbstunterricht ausserordentlich geeignetes Buch.) — 32) Herlant, A., Introduction à l'étude descriptive des médicaments naturels d'origine végétale. 8. 88 pp. et 12 planches en photogr. Brüssel. — 33) Köhler's Arzneipflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte. 25.—28. Lief. gr. 4. Gera. — 34) Rustomjee Naserwanjee Kory, The Bombay Materia medica and their therapeutics. gr. 8. 600 pp. Bombay. — 35) Peckolt, Theodoro und Gustavo Peckolt, Historia das plantas medicinaes e uteis do Brazil, contendo a descripçao botanica, cultura, partes usadas, composiçao chimica, seu emprego em diversas molestias, doses, usos industriaes. 1. 8. 230 pp. Rio de Janeiro. — 36) Hirsch, B., Universal-Pharmacopoe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika giltigen Pharmacopöen. 2 Bd. I—4. Lief. 8. S. I—368. Göttingen — 37) Beckurts, Heinrich und Bruno Hirsch, Handbuch der praetischen Pharmacie. Bd. II. Bogen I—24. gr. 8. Stuttgart. — 38) Geissler, Ewald und Jos. Moeller, Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Unter Mitwirkung verschiedener Gelehrten. gr. 8. Bd. V. (Gracilaria-Knoblauchöl.) 716 Ss. Bd. VI. (Knochen-Mioretom.) 716 Ss. Wien. — 39) Perez y Jimenos, N., Problemas de toxicologia e hidrologia médica. IV. 129 pp. Madrid.

II. Einzelne Arzneimittel und Gifte.

A. Pharmacologie und Toxicologie der anorganischen Stoffe und ihrer Verbindungen.

1. Sauerstoff.

1) Gresswell, D. Astley (London), The therapeutic value of oxygen administered in scarlet fever and in certain morbid conditions incidental thereto. Practitioner. Oct., Nov. p. 241, 321. (588 Scharlach-Fälle, mit Sauerstoffwasser und Sauerstoffinhalation behandelt, wobei sich ersteras als durstlöschend, Uebelkeit beseitigend und Esslust weckend und die Inhalation bei schwerem Collaps, urämischem Coma und Complicationen seitens der Lungen, auch in der Reconvalescens schleicht ernährter Kranke sehr bewährte und das Verfahren die Tendens zu Albuminurie zu vermindern schien.) — 2) Wallian, Sam. S. (New-York), An abused and neglected remedy. Boston Journ. Apr. 19. p. 389. (Plaidoyer für Inhalation.) — 3) Humphroy, Holman S., Carbo-oxygen in consumption and other forms of wasting diseases. New-York Rec. Nov. 10. p. 160. (Clystiere von Leberthranemulsion und Sauerstoff bei Zehrkrankheiten.) — 4) Love, J. N. (St. Louis), Peroxide of hydrogen as a remedial agent. Philad. Times. March 15. p. 362. (Erfolge b. Diphtheritis im Scharlach, purulenter Osäna und chron. Nasencatarrh, auch bei acutem Schnupfen, wo käufliches Wasserstoffsuperoxyd mit 4 Th. Wasser zu 2 Essl. alle 4 Std. in die Nase gespritzt coupirend wirkt, b. Keuchhusten, Reflexasthma im Verlaufe von Diphtheritis und Irritation des Nasenrachenraums, sowie von Verdünnungen mit 6 Th. Wasser als Gurgelwasser b. follic. Tonsillitis.)

2. Schwefel.

1) Karika, Anton (Martinsberg), Ueber die Anwendung der Bergeon'schen Gasmischung zu Inhalationen. Wien. Presse. No. 2. S. 51. (Empfiehlt Inhalation der Dämpfe von Kaliumsulfurotlösungen als Husten und Dyspnoe erleichternd bei Tuberculösen an Stelle der combinirten SH u. CO_2 Athmung; keine Heilung, abergünstiger Effect b. rapider Schmelzung grosser Herde, entzündlicher Reizung der Cavernenwände, acuter und chronischer Reizung der Bronchialschleimhaut und paroxystischen Hustonanfällen.) — 2) Wilson, Mortimer, Some uses of calcium sulfide. Therap. Gaz. June 15. p. 366 (Als Schwefelmittel zur Abortivcur von Furunkeln, b. Lenkorrhoe u. chronischer Rhinitis und deren Folgen zu 0,06—0,12 intern.) — 3) Manby, Frederic Edward (Wolverhampton), Sulfurous acid fumigation in whooping cough. Practitioner. Aug. p. 120. (Günstige Erfolge bei Keuchhusten, so dass kein Fall länger als 20 Stunden dauerte; Schlafzimmer nebst Kleidungsstücken und Spielzimmer werden in Abwesenheit der Pat. mittelst Verbrennens von Schwefel, 25,0 pr obm, auf glühenden Kohlen durchräuchert, dann gelüftet, so dass die Kranken den ganzen Tag in Atmosphäre mit schwefliger Säure leben.) — 4) Huber, A. (Zürich), Klinisch-toxicologische Mittheilungen. Schwefelsäurevergiftung. Ztschr. f. klin. Med. Bd. XIV S. 490. (Ausführliche Mittheilungen über den Obductionsbefund von 4 im Laufe von 6 Std. bis 5 Tagen an Schwefelsäure zu Grunde gegangenen, in der Züricher Klinik behandelten Männern.)

3. Brom.

1) Rossi, Umberto und Cesare Agostini, Dell' azione del bromuro di potassio sui centri nervosi. Sperimentale. Lugl. p. 27. — 2) Agostini, Cesare, Sulla influenza del bromuro di potassio nella eliminazione dell' urea. Ibid. Maggio. p. 467. — 3) Grilli, Pietro, Sull' uso dei bromuri. Ibid. Febbr. p. 133. — 4) Pisenti (Bologna), Sul modo d'azione del bromuro di potassio sui centri nervosi. Annal. di Chim. Marzo. p. 183.

Rossi und Agostini (1) constatirten am gehärteten Gehirn und Rückenmark bei Vergiftung durch Bromkalium, in grossen Dosen wiederholt bei Hunden verabreicht, starke Hyperämie der Pia und der weissen und grauen Substanz, an einzelnen Präparaten mit Extravasation und blutiger Infiltration in der nächsten Umgebung und Veränderungen der Nervenzellen und Faseru, so dass an einzelnen Stellen die Nucleolen der Ganglienzellen und die Achsencylinder nicht erkennbar waren. In der Gehirnsubstanz wies Giustiniani Spuren Br. nach. Auch Pisenti (4) konnte bei gleichen Versuchen materielle Veränderung in dem Centralnervensytem constatiren, doch hebt er das Bestehen von Gefässverengung und Anämie hervor, welche möglicherweise die Ursache dieser Alteration sei.

Agostini (2) fand sowohl bei 4 Epileptischen und 1 Melancholica (nach 10,0—20,0 pro die) als bei sich selbst (nach 3,0—6,0) beträchtliche Herabsetzung des Stoffwechsels unter Bromkaliumgebrauch. Die Grösse der Harnstoffabnahme ging nicht der Grösse der Dosis parallel; auch fand bei längerem Gebrauche Gewöhnung statt, so dass angegebene Stoffwechselveränderung nicht stattfand, während solche wieder nach Aussetzen des Mittels eintrat. Die Abmagerung und Anämie in einzelnen Fällen von Bromeur bezieht A. auf die Störung der Verdauung und hält fortgesetzten Gebrauch für wohl verträglich mit blühenden Gesundheitsverhältnissen der Epileptiker. Das Vorkommen von Appetitlosigkeit und hartnäckigen Diarrhoen bei Bromcuren betont Grilli (3) als Contraindication des Fortgebrauches von Bromenren, als welche er ausserdem das Auftreten von ulcerirendem Erythema nodosum oder von Bronchial- und Lungencatarrh, da nach seiner Erfahrung mit KBr

behandelte Epileptiker zur Phtbise neigen, ansiebt; aneb warnt er vor zu langem Gebraneebe bei aufgeregten Geisteskranken, weil der Uebergang in terminale Dementia beschlennigt werde.

4. Jod.

1) Bradley, Elisabeth N., L'Iodisme Thèse. IV. 168 pp. Paris. (Sehr fleissige Zusammenstellung über die gesammten Nebenwirknngen des Jode nnd seiner Verbindungen.) — 2) Huber, A., Jodvergiftnng. Zeitsehr. f. Med. Bd. XIV. S. 471. (Selbstvergiftung einer Fran mit etwa 4 g Jodtinotnr, diffuse weisse Verbärtung im Munde und Sehlnnde, entleerende Behandlnng, Genesnng in 1—2 Tagen, in 500 ccm Harn wurde 0,2781 Jod, im Erbroehenen nnr 0,013 nachgewiesen.) — 3) Boxall, Robert (Cambridge), The ehemical incompatibility of antiseptie agents. Brit. Jonrn. Apr. 28 Lancet. Nov. 17. p. 993. — 4) Rubemann, J. (Berlin), Practiseh wichtige Beziehungen swiseben Jod und Carbolsänre. Therap. Monatsb. Apr. S. 174. — 5) Hyde, James Nevins (Cbicago), Dermatitis tnberosa dne to ingestion of tbe iodine compounde Med. News. Oet. 13. p. 411. — 6) Sée, Germain (Paris), Ueber Jod und Jodsalze. Wien. Ztg. No 36. 37. S. 435. 449.

Boxall (3) nnd Rnbemann (4) constatiren, dass bei gleichzeitiger Anwendung von Jod nnd Carbolsäure zu desinficirenden Zwecken das Jod in Folge der Bildnng von Jodpbenolen nicbt als solches zur Wirkung gelangen kann, wenn anch nach den bisherigen Erfahrnngen der gebildeten Verbindung ein antiseptischer Werth nicht abzuspreeben ist.

Nacb R. bindet Carbolsäure b. Körpertemperatur 3mal so viel Jod als b. Zimmerwärme und müsste b. Abrasio nteri b. Anwendung der Jodtinctur nacb dem Curettement und Benutzung von 200,0—500,0 Carbollösung zum Naebspülen statt $1^1/_2$—2 g Jodtinotur 4—6 g eingespritzt werden, wenn man Uebersebuss von freiem Jod erhalten will. Das anfangs farblose Jndphenol wird nacb einigen Woeben brann, ohne dass freies Jod nachweisbar ist; concentrirte Schwefelsänre und Salpetersäure machen Jod darans frei, an Hühnereiweisslösungen giebt es Jod niebt ab.

Zur Casnistik der Jodesantbeme bringt Hyde (5) 2 Fälle der mollnscoiden oder condylomatösen Form von Fox, in denen das Jod niebt gegen Syphilis gebraucbt war nnd die grosse Intensität des Ausseblages sieb dnreh die immer weiter fortgesetzte Medication erklärt, mit deren Aufbören in wenigen Tagen der Ausseblag sehwand. Der letztere stellte sieb als vorzugsweise auf der bebaarten Kopfhant, im Gesicht, am Halse, anf der oberen Brust, an den Vorderarmen nnd Händen sitnirte, erbabene, selten subcutane, weiebe, halbfeste, rundliebe, ovale oder unregelmässig gestaltete Tuberkel, abgeplattete, genabelte oder oben gefurchte, tbeils isolirte und bohnengrosse, tbeils confinirende, handtellergrosse, mit sagoförmigem Inbalt oder mit Blut oder Serum gefüllte, an der Oberfläche nässende, hellrothe, sebmutzig purpurrothe oder violete Tuberkel dar, nnd später kam es zu Krustenbildung und zu rnndlieben oder unregelmässigen Narben mit Atrophie der Hant. Die Sehwellnng war so bedentend, dass sie in einem Falle ein lepröses Aussehen bedingte und stand in scheinbar grossem Widerspruebe zu dem Wohlbefinden der jugendlieben Kranken.

Sée (6) tritt der Bevorzugung des Jodnatriums bei Wahl der Jodpräparate entgegen, da Jodnatrinm in äqnivalenten Mengen dargereieht ebenso gut Jodismus wie Jodkalium macht nnd eine Gefahr von der Herzwirknng der Kalisalze bei interner Application nicht zu besorgen ist, und empfiehlt namentlich bei Behandlung von Asthma das Jodkalium wegen seiner Wirknng anf das Herz.

S. lässt es in Tagesgabe von 2,0 in 3 Einselgaben nnmittelbar vor oder wäbrend der Mahlseit als Syrup (Kal. jod. 50,0, Syr. Anrant. cort. 300,0, Syr. diacod. 200,0, davon 3mal täglieb 1 Caffee- bis Esslöffel voll) oder in wässeriger Lösnng nehmen. Das Mittel wird monatelang ertragen, ruft aber bei einzelnen Personen Anorexie hervor, die aneb nach Jodnatrium niebt ausbleibt. Die antidyspnoische Wirkung bernbt nach S. anf Erzengnng von Hypersecretion in den Bronchien, wodnreb die zähen catarrbalischen Secrete entfernt werden, und auf Hyperämisirung des Athemcentrums und Kräftignng der Circulation in den Lnngen. Auch bei Aneurysmen wirkt Jodkalinm günstig, indem es die die Adventitia umgebenden Gewebe zur Retraction bringt und so die Gesebwnlst verkleinert, wodnreb die Erscbeinungen der Compression des Recurrens und der Arm- und Brustnerven gemindert werden.

5. Fluor.

1) Lepine (Lyon), Un mot snr l'action eupeptiqne de l'acide fluorhydrique. Semaine méd. p. 150. — 2) Robeon, A. W. Mayo, Tbe use of salufer (silicofluoride of soda) as an antiseptie. Brit. Journ. May 19. p. 1054

Lepine (1) hat bei Inbalation von Fluorwasseretoffsänre starke Appetitvermehrung bei Pbthisikern beobacbtet, deren Localleiden aber nicht gebessert wnrde nnd in Folge biervon die Sänre innerlieb zu 2—3 Esslöffeln wässeriger Löeung (1 : 1000) pro die bei Dyspepsie Anämiseber mit Erfolg gebrauebt.

Das von Thomson als vorzügliebes Antisepticum erkannte fluorkieeslsanre Natrinm, welebes in gesättigter Lösung (0.61 pCt.) animalische Suhstanz ebenso gut wie 0,2 proe. Suhlimatlösnng frisch erhält, wird unter dem Namen Salufer in England als Conservationsmittel gebraucbt und von Robson (2) aucb für chirnrgische und gynäkologische Zwecke als Ersatz für Sublimat, wenn dessen Absorption zu befürchten iet, empfoblen.

Pulver eignet sieb nicht, da es Wunden stark reist und selbst ätzt, dagegen lässt sieh Lösung von 1 : 480 für gewöhnliehe Zweeke der Desinfection und solche von 1 : 800—100 znm Ausspülen von Körperhöblen nnd Abscessen verwenden. Derartige Lösungen werden als ungiftig bezeichnet, irritiren die Hände des Operateurs niebt, desodorisiren diese vorzüglich und greifen, mit etwas Alkalibicarbonat versetzt, aneh Stahl nicht an (wohl aber Porcellan). Zu Verbänden dient in heisse Lösung getauchte nnd ausgedrückte absorbirende Baumwolle.

6. Stickstoff.

1) Axenfeld, Intorno alla transformazione dei sali di ammonio in urea nel organismo. Ann. di Chim. Settembre. p. 172. — 2) Gotthrecbt, Zur antiseptiseben Eigensebaft des Ammoniaks. Deutsche Wochenschr. No. 29. S. 601. — 3) Sobnlz, Hugo, Ueber Ammoniakwirkung Ebend. — 4) Binz, C., Toxicologisches über das Hydroxylamin. Virchow's Areb. Bd. CXIII. — 5) Pentzoldt (Erlangen), Ueber einige Wirkungen des Hydroxylamins. Nach Vereuehen von Leber. Münchener Wochenschr. 12.

(Vhdlg. der physical. med. Socität Erlangen. Juli 9.). — 6) Martin, Claude, Sur l'anesthésie prolongée et continue par le mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène (méthode Paul Bert). Compt. rend. T. CVI. No. 4. p. 290. — 7) Witsinger, M. (Wien), Ueber die Anwendnng der Stickoxydnl-Sauerstoff-Narcose bei grösseren chirurgischen Eingriffen. Wien. Presse. No. 2. S. 48. — 8) Huber, A., Salpetersäurevergiftung. Zeitschr. f. Med. Bd. XIV. S. 502. (Zwei günstig verlaufene Fälle aus der Züricher Klinik, wovon der eine, bei einem 14 Monate alten Kinde, durch den plötzlichen Anstieg der Temperatur auf 41,40, möglicherweise die Folge einer übersehenen centralen Pneumonie, merkwürdig ist.)

Axenfeld (1) hat die Frage über die Verwandlung der Ammoniakalien in Harnstoff durch Versuche mit Ammoniumtartrat an Kaninchen und Menschen im Stickstoffgleichgewicht geprüft und danach beim Menschen starke Vermehrung des Harnstoffs und der Harnsäure, beim Kaninchen nur solche des Harnstoffs beobachtet. Indessen war die nach Ammoninmtartrat auftretende Stickstoffmenge im Harn 5—9, ja selbst 40 mal so gross wie die des eingeführten Ammoniumsalzes, so dass nicht Umbildung des Ammoniaks, sondern stärkerer Export in Folge der diuretischen Wirkung des Tartrats anzunehmen ist.

A. bezweifelt den Uebergang der Ammoniakalien in Harnstoff um so mehr, weil er sich überzeugte, dass im Contact mit frischem Lebergewebe Ammoniumcarbonat und Ammoniumtartrat auch nicht partiell in Harnstoff übergehen und andererseits Harnstoff im Contacte mit Lebersubstanz abnimmt, wonach die Hypothese, dass die Leber der Sitz der problematischen Verwandlung sei, hinfällig wird, zumal da Versuche mit künstlicher Circulation von Ammoninmcarbonat in der Leber nur solche Zunahme in der Flüssigkeit constatirt haben, dass diese durch Aufnahme des in der Leber natürlich vorhandenen Harnstoffes sich erklärt. — Sehnlz (3) will die Vermehrung der Harnstoffausscheidung nach Ammoniak auf Verwandlung desselben in Salpetersäure und umgekehrt und dadurch bedingte gesteigerte Oxydation (ähnlich wie bei P und As) setzen; doch sprechen dagegen S.'s Versuche an Thieren, welche selbst 24,0 g Ammoniumcarbonat in Einzelgaben von 0,4 in wässeriger Lösung ohne acute oder chronische Vergiftung tolerirten.

Gottbrecht (2) bestätigt die Angabe von Richardson (1863), dass Ammoniak und Ammoniumcarbonat in wässeriger Lösung von 1 pCt. und darüber die Fäulniss verhindert und Fäulnissorganismen abtödtet, was offenbar mit der starken reducirenden Wirkung zusammenhängt.

Binz (4) vindicirt dem Hydrosylamin ausser der von ihm bestätigten Wirkung auf das Hämoglobin (Ber. 1883. 1. 383) eine von der Blutveränderung unabhängige narcotische Wirkung auf die Nervencentren und reiht es an diejenigen Körper, welche durch Disponibelmachen von activem Sauerstoff (ozonisirte Luft, Wasserstoffsuperoxyd, Natrinmnitrit) centrale Zellenlähmung veranlassen.

Methämoglobin bildet sich nach Hydrosylamin auch im Blute von Kaninchen, bei denen nach höheren Gaben auch Hämaturie eintritt; im Blute entsteht mit Sicherheit salpetrige Säure (vielleicht auch Stickoxyd und Stickosydnl). Methämoglobinbildung geht der Narcose voraus, hält aber auch noch nach der Erholung längere Zeit an. Die Narcose zeigt sich nur bei kleinen Dosen, während sehr grosse Mengen (bei Hunden subcutan schon 0,1 pr. Kilo) Krämpfe mit nachfolgender Lähmung bedingen. Caustische Action kommt dem H. nicht zu; selbst 10proc. Lösung erzeugt auf der Bindehaut nur vorübergehende Röthung und Thränenträufeln.

Auch Penzoldt und Leber (5), welche nur geringe antibacterielle Wirkungen des Hydroxylamins nach Versuchen an Staphylococcus pyog. mit 1proc. Lösung zugeben, bestätigen die toxische Action bei höheren Thieren, so dass wenige Milligramm Frösche tödten, und den Effect auf das Blut, in welchem sie bei Vergiftungen zwar nicht den Methämoglobinstreifen, wie solcher bei directem Zusatze und bei der Natrinmnitrit-Vergiftung constatirt wurde, wohl aber Formveränderungen der rothen Blutkörperchen constatirten. Bei Zusatz von H. zu Blut konnte Nitrit nachgewiesen werden.

Martin (6) bezeichnet die Inhalation von Stickosydnl und Sauerstoff nach dem Verfahren von P. Bert als völlig gefahrlos, indem es ihm gelang, einen Hund dadurch 62 Stunden in completer Anästhesie zu erhalten, aus welcher er in 55 Minuten wieder vollständig zu sich kam. Für kurze Operationen zieht M. Mischung von 88 Th. NO mit 12 Th. O der etwas schwächeren von P. Bert (85 : 12) als rascher anästhesirend vor. Die Möglichkeit grösserer chirurgischer Operationen unter Narcose mittelst Stickoxydnl-Sauerstoffgemenges ohne Zuhilfenahme der pneumatischen Kammer erhellt aus der Vornahme einer Resection des Hüftgelenks durch Mosetig in der von Witzinger (7) geleiteten, 18 Minuten dauernden Narcose, die später ohne Unterbrechung und ohne Excitation in die Chloroformnarcose überging. W. hält Verwendung von Regulirhähnen für nutzlose Tändelei, da die dadurch bedingte Aenderung des O-Verhältnisses zur Beseitigung etwa eintretender Dyspnoe unnöthig ist, weil die im Beginne der Narcose mitunter auftretende Athemnoth von selbst cessirt und nach W.'s Thierversuchen nicht von O-Mangel abhängt. W. warnt vor Nasenklemmern, die Angst und Beklemmung verursachen und hält Athmen durch Nase und Mund für das sine qua non ruhiger Narcose.

7. Bor.

1) Welch, Geo. T. (Keyport), Tosicological effects of boracic acid. New York Rec. Nov. 3. p. 531. — 2) Gaucher, E., Note sur le pouvoir toxique de l'acide borique et sur quelques applications thérapeutiques de cet agent antiseptique. Gaz. hebdom. No. 7. p. 102. — 3) Lehoviez, Fr. Leopold (Salonicco), Practische Bemerkungen über die therapeutische Anwendung der Borsäure. Wien. Presse. No. 38, 39. S. 1356, 1390.

Welch (1) sah nach Tamponade der Scheide mit Borsäure am zweiten Tage Formication an Händen und Füssen, Schwellung der Haut, besonders an Gesicht, Hand und Fuss, so dass die Bewegung stark beeinträchtigt war, nebst starker Depression des Nervensystems, und einige Zeit darnach bei Wiederholung des Verfahrens heftigen Schmerz in der Vagina und Collaps mit nachfolgender Schwäche, Spanurie und Dysurie; beide Male kam es später zu allgemeiner Desquamation. In 2 Fällen kam es schon nach 24 Stunden zu Collaps.

Gaucher (2), der bei Meerschweinchen die tägliche Darreichung von 0,5 Borsäure Albuminurie und Tod in 14 Tagen herbeiführen sah, nennt diese das beste Mittel bei Impetigo, den Borsalbe (1 : 10) in 8—14 Tagen constant heilt. Auch hat er Hanttuberculose damit curirt und rühmt die Erfolge der internen Darreichung (0,5—1,0 pro die) bei Phthisikern und bei Cystitis mit Prostatahypertrophie. Im Harne fand sich

Bor constant nach 0,5. Auch Lehovioz (3), welcher Borsäure als antiseptisches Verbandmittel und schmerzstillendes Mittel bei Verbrennungen besonders empfiehlt, sah guten Erfolg von Bor-Lanolinsalbe bei Hautkrankheiten (Impetigo, Eczem, Rupia, Pemphigus und selbst Scabies), ferner bei Conjunctivitis trachomatosa und Pannus (in Lösung als Collyrium oder als Streupulver oder mit 3 Theilen Lanolin oder Vaselin), sowie als Schnupfenmittel, wo er sie z. B. als Schnupfpulver (feinstes Pulver mit ana Coffea arab.) oder Vaselinsalbe, die auch bei Ozaena vorzüglich half, benutzte.

8. Phosphor.

1) Stadelmann, E. (Heidelberg), Ueber den Icterus bei der acuten Phosphervergiftung. Arch. f. exper. Path. Bd. XXIV. S. 270. — 2) Engelien, Richard, Ueber das Verhalten der Ammoniakausscheidung bei Phosphorvergiftung. 8. 26 Ss. Diss. Königsberg. — 3) Huber, A., Phosphorvergiftungen. Ztschr. f. Med. Bd. 14. S. 479. (4 Selbstvergiftungen mit Zündhölzern aus der Zürieher Klinik.) — 4) Poore, G. V., Clinical lecture on two cases of phosphorus poisoning. Lancet. Dec. 1. p. 1055.

Die Differenzen der galligen Färbung des Darms bei Phosphorismus acutus erklären sich nach Stadelmann (1) dadurch, dass die für Toluylendiaminvergiftung charakteristischen Stadien der Gallenabsonderung bei Phosphorvergiftung ebenfalls vorkommen.

Bei Gallenfistelhunden tritt zuerst ein Stadium vermehrter Secretion mit Zunahme des Gallenfarbstoffs und Gleichbleiben bezw. Verringerung der Gallensäuren ein, welchem ein solches von Abnahme der Gallenmenge nach einem Intervalle, in welchem die Galle sich fast normal verhielt (auf $^1/_3$ des Durchschnitts), des Gallenfarbstoffs (unter $^1/_2$) und bedeutender Verringerung der Gallensäuren (selbst bis $^1/_{24}$) und, wenn Reconvalescenz eintritt bei Rückbildung des Icterus, ein drittes mit starker Zunahme der Gallenmenge, des Gallenfarbstoffs (über die Norm) und der Gallensäuren (nicht über die Norm) folgt. Von diesen Stadien ist das erste entschieden auf Reizung der Leber zu beziehen, da Auflösung der Blutkörperchen durch Ph. nicht stattfindet; das zweite Stadium, in welchem die Galle hell und schleimig wird, und in welches der Beginn des Icterus fällt, tritt wie letzterer später als bei Toluylendiamin ein, dauert aber doppelt so lange (6—7 Tage). Da der Icterus auch bei Gallenfistelhunden, wo Entleerung der Galle fortdauernd stattfindet, eintritt, kann derselbe bei acutem Phosphorismus offenbar nicht auf Verschluss des D. choledochus bezogen werden. Andererseits hält St. denselben nicht von der schleimigen, zähen Beschaffenheit der Galle allein abhängig, nimmt vielmehr Verhinderung der Ausfuhr des fortdauernd, wenn auch vielleicht weniger reichlich von der Leber producirten Gallenfarbstoffs, sei es durch Druck der vergrösserten Leberzellen oder durch interstitielle Wucherung an, während ei Catarrh der feinsten Gallengänge als Grund behinderten Ausflusses als nicht nachgewiesen ausschliesst.

In Bezug auf das Verhalten des Harns bei Phosphervergiftung hat Engelien (2) geringe Vermehrung der Ammoniakausscheidung und der Stickstoffausscheidung bei Hunden, welche Verfettungserscheinungen hatten, constatirt. Ammoniakvermehrung in der Weise, dass das Verhältniss zum Harnstoff von 3 auf 6—7 : 100 stieg, wurde auch in der Königsberger Klinik in 1 Falle von Phosphvergiftung beim Menschen und in 2 Fällen von acuter Leberatrophie beobachtet; Milchsäure wurde im Harn nicht aufgefunden. Huber (3) hat in zwei tödtlich verlaufenen Fällen die Harnstoffausscheidung beträchtlich (in 1 Falle auf $^1/_3$, im 2. auf $^1/_5$—$^1/_6$ der Norm) vermindert gefunden; in dem letzteren war auch die Gesammtstickstoffausscheidung 5fach geringer als beim Gesunden, so dass die Annahme, dass an Stelle des Harnstoffs andere Spaltungsproducte im Urin auftreten, nicht richtig ist. Auch Poore und Ransom (4) fanden bei einer in 7 Tagen tödtlichen Vergiftung einer Prostituirten mit Phosphorpaste (0,5—0,7 P. entsprechend), bei welcher starker Icterus und sehr hochgradige Verfettung der Leber constatirt wurde, in dem am 6. Tage der Intoxication gelassenen spärlichen Harne fast keinen Harnstoff (0,5 pCt.), dagegen Harnsäure, Tyrosin (auch in der Leber), Fleischmilchsäure, Eiweiss und Zucker; Erdphosphatcrystalle, Lenein und Gallenfarbstoff fehlten. Das von Poore beobachtete vorübergehende Auftreten von Albuminurie wenige Wochen nach glücklich überstandenem Phosphorismus, bei welchem 1 Stunde nach Verschlucken von Phosphorpaste in unbestimmter Menge grosse Dosen käufliches Terpenthinöl (über 20,0 in 12 Std.) angewandt wurden, muss wohl eher als Nachwirkung des Antidots als des Giftes angesehen werden.

9. Arsen.

1) Pasehkis, H. u. F. Obermayer (Wien), Ueber die Resorption des metallischen Arsens. Wien. Jahrb. No. 4. S. 117. — 2) Pepoff, N. M. (Warschau), Ueber die Veränderungen des Rückenmarks des Menschen nach acuter Arsenikvergiftung. Virch. Arch. Bd. CXIIf. S. 385. — 3) Putnam, James J., On motor paralysis and other symptoms of poisoning from medicinal doses of arsenic. Boston Journ. June 28. p. 646. July 5. p. 1. (Fall von Arsenparalyse, in welchem der 5 Wochen lang festgesetzte Gebrauch von 3mal tägl. 4—5 Tr. Fowler's Tinctur, wovon im Ganzen ca. 40,0 consumirt wurden, die Ursache gewesen sein soll; doch kam nachweislich auch Aufenthalt in Räumen mit arsenhaltigen Tapeten vor; das Leiden als weitverbreitete Muskelparese mit mässiger Atrophie, besonders an den oberen Muskeln der Extremitäten [Deltoideus, Biceps], weniger an den Hand- und Fussmuskeln, nach 5 monatl. Steigerung wieder zurückgehend, mit Abnahme der farad. und galvan. Erregbarkeit und Zunahme der mechan. Irritabilität characterisirt, die auf heftige rheumatoide Gelenkschmerzen folgte und mit neurasthenischen Symptomen gepaart war; Parästhesie und Anästhesie fehlend.) — 4) Führringer, Ein Fall von Vergiftung mit Schweinfurter Grün. Therap. Monatsh. Sept. S. 445. (Selbstvergiftung mit $^1/_2$ Pfd. Schweinfurter Grün; choleriforme Symptome mit ausgesprochenen Wadenkrämpfen; Tod nach 5 Std. bei vollem Bewusstsein; im Magen ein $^1/_4$ Pfd. schwerer Klumpen von Schw. Grün, das mit der Magenschleimhaut einen festen Kitt bildete u. trotz wiederholter Magenausspülung nicht zu entfernen war.) — 5) Huber, Arsenikvergiftung mit Ausgang in Arsenikläbmung. Zeitschr. f. Med. Bd. XIV. H. 5 u. 6. S. 444. — 6) Wood, H. C. (Philadelphia), Case of arsenical neuritis. Amer. News. Dec. 29. p. 117.) (Acute Vergiftung mit Rattengift, gastrische Symptome, erythematöses und vesiculöses Exanthem, Neuralgien in den Beinen, Abmagerung und Lähmung der oberen und unteren Extremität, unter Massage, electrischer Behandlung, Jod und Strychnin in 3—4 Monaten erheblich gebessert.) — 7) Herz, Adelf, (Várpalota), Die heilsamen Folgen einer acuten Arsenikvergiftung. Pester Presse. No. 52. (Auffällige geistige Entwicklung und Schwinden von Enuresis und Incontinentia alvi bei einem schlecht entwickelten Kinde nach Vergiftung mit Schwabenpulver.) — 8) Wight, J. S. (Brooklyn), Action of carbonate of lime and bromide of arsenic. Philad. Rep. Dec. 1. p. 676. (Günstige Wirkung von Bromarsen zu 1,5—3 mg, mit oder ohne Calcaria carbonica zu 0,3—1,2, bei inflammatorischen

Indurationen, Elephantiasis und Fibrosarcom, symptomatisch selbst bei Carcinom).

Paschkis und Obermayer (1) zeigen durch Versuche an Thieren und Menschen die Resorption vollkommen reinen, keine Oxydationsproducte enthaltenden Arsens vom Unterhautzellgewebe und von der äusseren Haut aus. Die Resorption war auch bei Subcutaninjection in Oel suspendirten As eine langsame, so dass bei Versuchsthieren erst am 2. oder 3. Tage As im Harn und Koth nachgewiesen wurde; doch kam es nach grösseren Mengen zu Enteritis und Nephritis und die Leber enthielt reichlich As. Bei psoriasiskranken Menschen kam nach Einreibung von 0,1 täglich kein As im Harn vor, wohl aber nach 1,0: therap. Resultate waren nicht ersichtlich.

Popoff (2) hat in 1 Falle acuter Arsenvergiftung beim Menschen die schon früher bei Versuchen an Hunden von ihm constatirten Veränderungen des Rückenmarks aufgefunden, und zwar sowohl die von Kreyssig (Ber. 1885. I. 469) auf die Härtung mit Chromsäure zurückgeführten Alterationen der Ganglienzellen, als auch (vorzugsweise venöse) Hyperämie und zahlreiche Blutergüsse im Hals- und Brusttheile, nahe am Centralcanal, in den Hinterhörnern und weissen Seitensträngen, sowie plastische Exsudate im Gebiete der Halsanschwellung, die das Vorhandensein einer acuten Myelitis zu beweisen scheinen.

Zur Casuistik des Arsenicismus bringt Huber (5) aus der Züricher Klinik einen merkwürdigen Fall von Intoxication mit 4 g Schweinfurter Grün, von welchem ein Theil nach 5 Min. durch spontanes Erbrechen wieder entfernt wurde. Während bei Mangel jeder Angabe die acute Gastroenteritis nicht auf Arsen zurückgeführt wurde, lenkte am 10. Tage das Auftreten eines nicht juckenden morbillösen Exanthems den Verdacht darauf, der erst nach 1 Monat durch Auftreten von Parästhesien und Dysästhesien und ausgesprochener Arsenlähmung mit völliger Aufhebung der Patellarreflexe und schliessl. Eingeständniss der Selbstvergiftung zur Gewissheit wurde. Die bei Eintritt der Lähmung unveränderte directe und indirecte electrische Erregbarkeit war 1 Monat später stark herabgesetzt. Besonders auffallend ist die in der späteren Zeit beobachtete Tachycardie und Polyurie, welche nicht auf andere Ursachen zu beziehen war.

[Hamberg, N. P., Arseniksyrlighetens Förändring i herörine med ruttnande Aemnen Behang till K. sv. vetenskshsakademiens handlinger. Bd. 12. Afdl. II. No. 3. (Verf. hat durch mehrjährige Versuche gefunden, dass arsenige Säure mit faulenden Substanzen aufgehoben, langsam in gasförmige Arsenverbindungen umgewandelt wird, und meint daher, dass Arsen in Leichentheilen durch Fäulniss theilweise verschwinden kann. **Ch. Gram** (Kopenhagen).]

10. Wismut.

Dalché, O. u. E. Villejean, Nouvelles recherches expérimentales sur la toxicité du bismuth. Bull. de thérap. Nov. 15. 30. p. 405 448.

Nach Dalché u. Villejean bietet die chronische Wismutvergiftung durch subcutane Einführung von Bism. subnitricum in ihrer Symptomatologie und im Leichenbefunde mehr Analogien mit Blei- und Quecksilbervergiftung als mit Phosphorismus und Arsenicismus, namentlich in Bezug auf die Affectionen im Munde (braunvioletter Saum, Geschwüre und Gangrän) und Darme (blutige Stühle, auf den Dickdarm beschränkte hämorrhagische Entzündung), während Leber (nur Hyperämie, keine fettige Degeneration) und Nieren (leichte Glomerulitis) weniger afficirt sind. In D. und V's. Versuchen kam es bei wiederholter Subcutanapplication von 0,25—0,5 bei Hunden erst nach Verbrauch von 5,0—12,0 im Verlaufe von $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr zum Tode; Nerven und Muskeln fanden sich p. M. intact, obschon bei Lebzeiten Parese und Abnahme der Sensibilität in einzelnen Extremitäten zu constatiren waren. Bi wurde in Leber, Milz, Nieren, Speicheldrüsen in erheblicher Menge nachgewiesen, in geringeren im Gehirn; die Milz enthielt in gleichen Gewichtstheilen 3—4 mal mehr als die Leber und $1^1/_2$ mal mehr als die Nieren; der Milz am nächsten standen die Speicheldrüsen.

11. Quecksilber.

1) Lang, Eduard (Wien), Ueber die Anwendung des Oleum einereum. Therap. Monatsh. H. 10. S. 486. — 2) Jones, Talfourd, Mercury as a diuretic. Brit. Journ. Sept. 22. p. 660 — 3) Bieganski, Wladislaw (Czensteehau). Ueber die diuretische Wirkung der Quecksilberpräparate. Arch. f. Med. Bd. XLIII. S. 177. (Vgl. Ber. 1887. I. 385). — 4) Rosenheim, Th., Experimentelles zur Theorie der Quecksilberdiurese. (Thierphysiol. Laborat. der Berl. landwirthsch. Hochschule). Ztschr. f. Med. Bd. XIV. S. 170. — 5) Auld, A. H. (Glasgow), Calomel as a diuretic in cardiac dropsy. Lancet. Sept. 32. p. 569. (Räsennement). — 6) Silva, B. (Turin), Sul meccanismo dell' azione diuretica del calomelano. Archivio med. No. 3. p. 503. — 7) Stintzing, R., Ueber die diuretische Wirkung des Calomel. Münchener Wochschr. No. 1. S. 1. (Aus der Ziemssen'schen Klinik). — 8) Derselbe, Klinische Beobachtungen über C. als Diureticum und Hydragogum. Arch. f. Med. Bd. 43. S. 206. — 9) Ignatiew, W. E. (Petersburg), Ueber die diuretische Wirkung des Calomel. Peterab. Wochenschr. No. 44. S. 377. — 10) Terray, Paul (Ofen-Pesth), Calomel bei aus Herz- und Nierenkrankheiten entstandenen Hydropsien. Pester Presse. No. 41. S. 925. Wiener Presse No. 50. S. 1817. — 11) Rahl, J. Die Schädlichkeit der örtlichen Anwendung von Quecksilberpräparaten auf die Bindehaut bei innerlichem Jodgebrauch. Therap. Monatsh. H. 6. S. 285. — 12) Knappe, Ferdinand, Ueber die Wirkung des Calomel bei gleichzeitiger Anwendung von Jodpräparaten. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. — 13) Gnillery (Saarlouis), Beiträge zur Sublimatfrage. Deutsche Wochensehr. No. 11. S. 411. — 14) Yvet, A. De l'emploi du bichlorure de mercure comme moyen thérapeutique et prophylactique contre le choléra asiatique. Compt. rend. T. CVII. No. 18. p. 695. — 15) Biermann, Hermann, Ueber die Verwendung des Sublimats in der Therapie bis zur Koch'schen Beobachtung. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. — 16) Chibret, Etude comparative des pouvoirs antiseptiques du cyanure de mercure, d'oxycyanure de mercure et du sublimé. Compt. rend. T. CVII: No. 2. p. 119 — 17) Ellenberger u. Hofmeister, Das Hydrargyrum salicylicum. Ztschr. f. Thiermed. Bd. XIV. S. 5. — 18) Dieselben, Ueber das Hydrarg. salic. Therap. Monatsh. Aug. S. 369. — 19) Kaufmann, E. Die Sublimatintoxication. gr. 8. 120 Ss. Breslau. — 20) Virchow, Weitere Fälle von Sublimatcolitis Berl. Wochenschr No. 7. S. 72. — 21) Derselbe, Vergiftung mit Cyankalium. Ebend. No. 50. S. 1017. — 22) Senger, Nierenerkrankung bei Sublimatvergiftung. Ebend. No. 7. S. 73. — 23) Huber, A. (Zürich), Sublimatvergiftung. Ztschr. f. Med. Bd. XIV. S. 459. — 24) Lodge, Sam. (Bradford), A case of poisoning by corrosive sublimate. Brit. Journ. Sept. 29. p. 720. (Günstig verlaufene Vergiftung mit annährend 6 g Sublimat in Lösung; unmittelbar darauf $^1/_2$ l Milch, 10 Min. später Brechmittel, darauf Eiweiss, in $^1/_2$ St. Collaps; am 2. Tage blutige Stühle, bei Tenesmus und Colikschmerzen,

welche auf Morphinpillen wirken, Speichelfluss und Anurie nicht vorhanden.) — 25) Kraus, H. (Krakau), Ein Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Quecksilbers auf den Darm. Deutsche Wochenschr. No. 12. S. 227. (Aus der syphilit. Abtheilung von Zarewicz). — 26) Letulle, Maurice, Hysteria mercurialis. Hydrargyrie als Gewerbeerkrankung. Mercurielles Zittern, durch successive Application der elastischen Ligatur und des Magneten fast momentan geheilt. Wiener Ztg. No. 49, 50. S. 593, 604.

Nach Lang (1) ist die salbenartige Constistenz des von ihm zur Subcutanbehandlung der Syphilis empfohlenen Oleum cinereum, bereitet durch Misenen von 6 Th mit ana Lanelin exstinguirten Hg mit 4 Th. Oel, wegen der dauernden gleichmässigen Vertheilung zweckmässiger als eine flüssigere und wird dies graue Oel vor seiner Anwendung bis zum Dickflüssigwerden erwärmt. Die Injection, bei welcher für den Kranken in der 1. Woche 0,2, 0,4, später 0,1 Ccm. ausreichen, ist unter allen activen Mercurialien örtlich am wenigsten reizend, wenn man feinere Stacheln am Rücken subcutan und an den Nates senkrecht unter antiseptischen Cautelen einsticht.

Die diuretische Wirkung des Calomel (Ber. 1886, I. 371. 1887, I. 385), welche nach Innes (2) auch den Blue pills und nach Bieganski (3) verschiedenen anderen Mercurialien zukommt, muss, nachdem sie von Biegunski, Stintzing (7, 8) und Silva (6) auch an nicht Wassersüchtigen, von Silva an Thieren und von Silva und Rosenheim (4) an der überlebenden Hundeniere dargethan wurde, als directer Effect auf die Nieren aufgefasst werden.

Rosenheim, der mit Asparagin-Quecksilber arbeitete, fand nach Durchleitung kleiner Mengen keine Steigerung der Blutgeschwindigkeit und der Absonderung und bei Wiederholung der Durchleitung rasche Schädigung der Niere; dagegen bewirkten grosse Mengen plötzliche Steigerung der Secretion um das 17fache, die nach 5 Minuten auf das 9fache sank und in 15 Minuten zur Erschöpfung führte, so dass nochmalige Zufuhr die Secretion nicht wieder hob. R. hält die Nierenepithelien für in erster Linie beeinflusst, in zweiter die Blutgeschwindigkeit, die anfangs, jedoch nur sehr kurze Zeit, auf das Doppelte stieg. Nach Silva's Versuchen mit Sublimat geht der nur nach grossen Gaben bei künstlicher Circulation auftretenden Gefässerweiterung rasch vorübergehende Contraction voraus. Für directe Wirkung des Hg auf die Nieren spricht nach G. noch der Umstand, dass die bei vergifteten Thieren auftretende Nephritis desquamativa stets das Epithel der gewundenen Harncanälchen allein betrifft und nur bei colossalen Dosen auf die Glomeruli übergreift. Neben der directen Action lässt Silva noch indirecte diuretische Wirkung durch verschiedene Momente als nebensächlich zu. So die bei der Calomelbehandlung beim Menschen constatirte Vermehrung der Zuckermenge im Blute, welche statt der normalen Ziffer (0,26—0,50) stets über 0,60 p. M. beträgt, die Zunahme der Harnstoffausscheidung, die jedoch in keinem Verhältnisse zum Harnwasser steht und neben welcher Verminderung der Sulfate (in Folge gesunkener Oxydation) und Vermehrung der Phosphate constatirt wird. Der diuretische Effect ist bei Gesunden nur gering (200 bis 300 ccm), während bei Hydropikern Harnmengen von 4550 (9) und selbst 8350 (7 und 8) vorkommen. Nach Silva fehlt die Polyurie im Fieber.

Der antihydropische Effect des Calomel findet Bestätigung durch zahlreiche Beobachtungen von Ziemssen und Stintzing (7, 8), Korányi und Tarray (10), Ignatiew (9), Silva (6) u. A., welche die beste Wirkung bei Cardinpathien erzielten, während diese bei Lebercirrhose und Nierenleiden geringer oder ganz ausfällt, wie letzteres bei Pleuritis exs., Peritonitis und Ovarialhydrops constant der Fall ist.

Nach Stintzing bleibt der Effect bei cardialem Hydrops nur bei dem höchsten Grade der Herzinsufficienz aus, wo auch die anderen Diuretica fehlschlagen, und kommt bei Combination von Herzleiden mit Nephritis die Wirkung stets zum Ausdruck, wenn das Herzleiden prävalirt. St. hält bei der antihydropischen Action auch die Wasserabfuhr durch den Darm nicht für bedeutungslos, besonders wo die Menge der Darmausgabe der Harnmenge sich nähert, während bei Ueberwiegen der Darmausgabe der günstige Allgemeinerfolg ausbleibt. Nach Silva steht die Polyurie im Allgemeinen im umgekehrten Verhältniss zur Wirkung auf Darm- und Speicheldrüsen, bedingt aber keineswegs constant Besserung des Allgemeinbefindens, vielmehr kann es danach zu kleinem, frequentem, irregulärem Pulse und bei parenchymatöser Nephritis mitunter zu Zunahme des Blutes und Eiweisses im Harn (bei Fortdauer urämischer Symptome) kommen. Die Dauer der Polyurie kann nach Ignatiew in einzelnen Fällen selbst 3 Wochen anhalten.

Zur Beschränkung der Nebeneffecte wird allgemein Combination mit Opium (0,01 auf 0,2 Calomel) empfohlen. Ignatiew räth Beschränkung der Darreichung auf 4 Tage, doch konnte Stintzing bei sorgfältigem Gurgeln mit Kali chlor. dieselbe selbst 12 Tage fortsetzen, ohne dass Salivation erfolgte.

Die von Hirschfeld angezweifelte Entstehung heftiger Conjunctivitis nach Calomeleinstreuungen bei Personen, welche innerlich Jodverbindungen nehmen, bestätigt Rabl (11) auf Grundlage von zwei Beobachtungen, in denen das angewendete Jodpräparat Jodkalium, zu 1,0 bezw. 1,5 pro die gebraucht, war. In einem 3. Falle trat heftige Bindehautentzündung bei Anwendung von Ungt. flavum unter Jodkaliumgebrauch auf. Knappe (12) zeigte durch Thierversuche, dass die fragliche Entzündung Folge der Bildung von Quecksilberjodürjodid sei, indem das eingestreute Calomel unter dem Einfluss des von anderen Körperstellen (Magenschleimhaut, Unterhautzellgewebe) resorbirten Jodkalium gelblichgrüne Färbung annimmt, dass diese Färbung auch bei Einstreuung auf die blossgelegte Magenschleimhaut eintritt und dass auch nach Subcutaninjection von Eisenjodür bei Kaninchen Calomel in der angegebenen Weise auf der Bindehaut verändert wird.

Guillery (13) spricht sich zu Gunsten der Bestrebungen, zur Erhöhung der antiseptischen Wirkung des Sublimats in eiweisshaltigen Flüssigkeiten Niederschlag zu verhindern, aus, weil gelöstes Quecksilberalbuminat (nicht Sublimat selbst) das in solchen enthaltene antiseptische Agens bildet, glaubt aber, dass sich an Stelle der Säuren (Weinsäure) als Zusatz Chlorammonium (3:1), wodurch die an sich saure Sublimatlösung neutralisirt wird, besonders empfiehlt. Die Flüchtigkeit des Sublimats bei gewöhnlicher Temperatur wurde von H. in Glasgefässen durch die Goldblättchenprobe nachgewiesen, worauf er Bedenken gegen die Sublimaträucherungen gründet, die nicht durch nachfolgende Schwefelräucherungen, besser vielleicht durch Ammoniak, wobei aber immer eine Hg Verbindung zurückbleibt, neutralisirt werden.

Yvet (14) hat in Tonkin Sublimat (zu 0,02 bis 0,04 pro die) gegen Cholera benutzt, wodurch die Sterblichkeit von 66 pCt. auf 20 pCt. sank, und danach das Mittel prophylactisch bei Zugereisten in einem Choleraherde gereicht, wonach jede Ansteckung fernblieb.

Die von Ellenberger und Hofmeister (17, 18) constatirte antiseptische Wirkung des in Wasser und Alcohol sehr schwer löslichen Quecksilbersalicylats wird sehr erheblich durch Lösung des Salzes in Chlornatriumsolution gesteigert, so dass bestehende Fäulniss von Fleischmassen bei Zusatz des Pulvers erst bei einem Verhältniss von 1:30, bei Gebrauch von Lösung schon bei 1:1000 aufgehoben wird. Analog, wenn auch nicht überall in gleichem Grade, verhalten sich die hemmenden Wirkungen bei Harnfäulniss, Zuckergährung (133:6400) und alcoholischer Gährung. Pepsin- und Diastasenwirkung werden durch Pulver nicht beeinflusst, durch Lösung wird die Pepsinwirkung retardirt, aber nicht völlig aufgehoben. Bei Kaninchen bleiben Dosen von 0,15 des Pulvers wirkungslos, während 0,25 des gleichen Salzes in einigen Stunden tödtlich wirken.

Nach Chibret (16) ist Quecksilberoxycyanid als Antisepticum weit kräftiger als Sublimat, indem es auf Bacterien in Nährbouillon 6mal stärker deletär wirkt, und empfiehlt sich, da es auch auf Micrococcus pyog. aur. fast so kräftig wie Sublimat und stärker als Quecksilbercyanid influirt, in Lösungen von 1:1500, welche Metall nur unbedeutend angreifen und gut tolerirt werden, zur Asepsis von Wunden und Schleimhäuten, namentlich der Bindehaut, zumal da die alkalischen, Eiweiss nur wenig fällenden Solutionen weniger reizen und weniger stark resorbirt worden. Gegenüber pyogenen Bacterien entsprechen Lösungen von 1:1300 solchen von 1:1400 Sublimat.

Kaufmann (19) sieht nach Thierversuchen das Wesen der Sublimatintoxication, deren Erscheinungen nach der am intensivsten wirkenden peritonealen Application dieselben wie bei subcutaner und interner sind, in Alteration des Blutes, welches intravital, und zwar in foudroyanten Fällen im Herzen und in den grossen Gefässen, sonst in vielen Capillarbezirken, vor Allem in den Lungen und im Darm, gerinnt, und hält diese Gerinnungen für die eigentliche Ursache des Todes, wobei einerseits die Verstopfungen in den Lungenhahnen und die als davon abhängig zu betrachtenden Phänomene (Lungenödem, O-Mangel, Herzschwäche), andererseits die stets in auffälliger Weise vorhandene arterielle Anämie und venöse Hyperämie in Betracht kommen, zu welchen letzteren noch allgemeine Anämie und Cachexie in Folge des auch von K. nachgewiesenen Untergangs rother Blutkörperchen durch directe Sublimatwirkung hinzukommt. In Bezug auf die Gerinnung lieferten die Versuche den Nachweis, dass die Transfusion kleiner Mengen Blut eines acut schwer vergifteten Thieres auf ein gesundes derselben Art genügt, letale Thrombosen zu erzeugen, obschon die darin enthaltene Menge HgCl oder Hg-Albuminat zur Tödtung nicht ausreicht, und dass frisch bereitete Mischungen mit Blut intensiver als ältere wirken.

K. will auch die Darm- und Nierenveränderungen als Folge der capillären Verstopfung ansehen, wobei er betont, dass erstere beim Hunde sich auf Necrose beschränkt und dass Kalkablagerung bei Hunden nicht vorkomme, dagegen durch fettige Degeneration der Nierenepithelien ersetzt werde. In Hinsicht auf die Kalkablagerung bezweifelt Virchow (21) die Analogie mit der Verkalkung hämorrhagischer Infarcte wegen der chronischen Natur der letzteren und betont die Verschiedenheit des Befundes von dem gewöhnlichen Kalkinfarct, da der Kalk in Körnern oder Klumpen im Lumen selbst, nicht in den Epithelien abgelagert ist. V. vergleicht die Affection mit der Kalkmetastase bei ausgedehnten Carcinomen der Knochen, aus denen der Kalk stammt, der nach neueren Versuchen Senger's (22) in Folge von freiwerdender Milchsäure gelöst und im Blute in Carbonat verwandelt als solches den Nieren zugeführt werde, die, wenn sie bis zu einem bestimmten Grade pathologisch verändert sind, ihn retiniren.

Der bei externer Sublimatvergiftung constatirte anatomische Befund im Darm und in den Nieren findet sich nach Virchow (21) auch bei Intoxication mit Cyanquecksilber und nach Krans (25) bei solcher nach parenchymatöser Calomelinjection.

In dem von Virchow mitgetheilten Falle von Cyanquecksilbervergiftung (Tod nach 8 Tagen) fand sich ausser sehr charakteristischer diphtherischer Dickdarmentzündung auch beträchtliche Ausdehnung der venösen Gefässe der Mucosa duodeni et ilei, Hyperämie und Oedem der Lungen und sehr bedeutende Kalkablagerung in den Nieren. In dem Falle von Kraus (25) stellte sich am Tage nach der 2. Injection von angeblich 0,1 Calomel dunkelgrauer Belag auf Lippen- und Wangenschleimhaut, Erbrechen, Diarrhoe und Anurie ein, und erfolgte der Tod nach Zunahme der Darmerscheinungen am 7. Tage; bei der Section fand sich intensive Dysenterie mit Perforation der Flexura sigm. und septischer Peritonitis, acute parenchymatöse Nephritis, Stomatitis, hypostatische Pneumonie und Lungenödem.

Dass die Kalkablagerung in den Nieren nicht als constant bei Sublimatvergiftung angesehen werden kann, beweisen weitere Beobachtungen von Virchow (20) und Huber (23); doch betont Virchow (21) die Nothwendigkeit microscopischer Untersuchung in zweifelhaften Fällen acuter Hg-Vergiftung, da die Kalkablagerung vielfach nicht mit blossem Auge oder mit der Lupe erkennbar ist.

In einem Falle von W. Lowy, wo unmittelbar nach der Berieselung und Bespülung des Uterus post partum mit ca. 1,2 Sublimat Brechdurchfall und am 2. Tage Anurie eintrat, fand Virchow parenchymatöse Nephritis, in einem anderen, wo nach Sublimatausspülung mit 2 l Sublimatlösung (1:4000) profuse Darmblutungen und in 14 Tagen der Tod folgte, massenhafte Kalkabsätze (vorwaltend Phosphat) in den gewundenen Harncanälchen, z. Th. schon in den Kapseln der Glomeruli. Ein von Huber aus der Züricher Klinik berichteter in 5 Tagen tödtlicher Fall von Sublimatvergiftung durch Irrigation des Mastdarms mit (0,75) Sublimat (aus Versehen statt Alaunlösung benutzt) bietet manche Eigenthümlichkeiten, theils in dem frühzeitigen Auftreten von Erbrechen (in 10 Minuten) und der Abwesenheit von Blut in den diarrhoischen Stühlen, theils im anatomischen Befunde (Entzündung im Magen neben Necrose der Dickdarmschleimhaut, sprungw. schollige Epithelialnecrose der gewundenen Harncanälchen bei Integrität der geraden Harncanälchen und der Glomeruli, Fehlen von Alterationen des Leberparenchyms).

Nach Letulle (26) ist eine grosse Anzahl von Formen der chronischen Quecksilbervergiftung, namentlich Anästhesien und Dysästhesien, Paralysen und Aphonie, als neuropathische Erkrankungen ohne substantielle Läsion anzusehen und zweckmässig als Hysteria mercurialis zusammenzufassen. L. rechnet dahin auch leichtere Formen von Tremor

mercurialis, welche wohl von den durch Hg-Dämple bei Arbeitern in den Bergwerken von Almaden erzeugten Convulsionen (sogen. Calambres) zu unterscheiden sind.

Zum Belege für diese Anschauung dient ihm eine merkwürdige Heilung eines an Chorea minor erinnernden Falles von Merourialtremor an einem 10 Jahre in einer Secretage Werkstatt bei Bearbeitung von Kaninchenhaaren Mercurnitratdämpfen ausgesetzten Manne, bei welchem nach Binden der Extremitäten mit einer elastischen Gummibinde und Application eines Magnets am folgenden Tage in weniger als fünf Minuten Zittern und Parästhesie (Formication) aufhörte und nach 20—23 Tagen (innerhalb deren der Pat. übrigens auch Schwefelbäder nahm, nach deren erstem die Körperoberfläche sich mit schwarzem HgS bedeckte) unter Kräftigerwerden der Muskeln verschwand. Das Auftreten beträchtlicher Schwächung des Gesichts am linken Auge bei der ersten Anwendung des Magnets deutet L. als Transfert.

12. Blei.

1) Freyer, M. (Stettin), Ein Fall von acuter, tödtlich verlaufener Vergiftung mit Bleiweiss. Therap. Monatsh. Sept. S. 444. (Tod einer ca 30jährigen Frauensperson nach Einnehmen von 45,0 Bleiweiss behufs Abtreibung nicht vorhandener Leibesfrucht; heftiger Durst und Erbrechen mit Schmerzen im Hinterkopfe und im Kreuze schon nach ½ Std. auftretend; Krämpfe am 4. Tage; Magenschleimhaut in der Nähe des Duodenum röthlich, im Fundus schwärzlich und wie mit Kohlenstaub bestreut, nirgends angeätzt; Bleisaum fehlend; Pb in den Leichentheilen nur spurweise vorhanden.) — 2) Smith, Wood, Two cases of lead poisoning. Glasgow Journ. Apr. p. 345. (Mehrere Fälle von Bleiparalyse durch das Einathmen des Staubes mit Chromblei gefärbter Garne.) — 3) Wickham, Edmond, Observation d'intoxication saturnine (Névropathie, Albuminurie, Guérison). Union méd. No. 80. p. 969. (Von Charcot für Paralysis gehalten, völlig geheilte Geistesstörung mit Tremor bei einem entschieden bleikranken Maler, der häufig Pinsel mit Bleiweiss in den Mund nahm; vorübergehende Albuminurie.) — 4) Blyth, A. Winter, The distribution of lead in the brains of two lead factory operatives dying suddenly. Journ. of ment. sc. Jan. p. 483.

Blyth (4) hat von zwei Arbeiterinnen in einer Bleiweissfabrik Ostlondons, welche an Saturnismus plötzlich unter epileptischen Anfällen zu Grunde gegangen waren, den Bleigehalt des Gehirns chemisch festgestellt und dabei in dem einen Falle gefunden, dass die Hauptmasse des Bleis weder in den Eiweissstoffen, die etwa ⅛—¼ einschlossen, noch in den mit Wasser ausziehbaren Theilen, die nur 3 pCt. enthielten, sondern in den N- und P-haltigen, mit Alcohol und Aether ausziehbaren Partien (nahezu ¾) steckten. In dem zweiten Falle enthielt das Kleinhirn (0,0107 pCt.) mehr als das Grosshirn (0,0092 pCt.); in beiden war das Pb theilweise an Kephalin gebunden. Die aus dem Gehirn extrahirte Gesammtmenge von Bleisulfat berechnete sich auf 105—117 mg.

13. Kupfer.

1) Sestini, Fausto, Del rame negli esseri viventi. Ann. di Chim. Apr. p. 220. (Nachweis der Unschädlichkeit des Weins aus den mit Kupfervitriol behandelten Rebstöcken, da dieser höchstens den Bruchtheil eines Milligramms im Liter enthalte.) — 2) Raynaud, A. (Castre), Un nouveau cas d'intoxication par les sels de cuivre. Bull. de Thérap. Oct. 30. p. 360. (Coliken, Erbrechen und Diarrhöen bei 2 Personen, welche junge Vitsbohnen gegessen hatten, auf welche ein zum Vertilgen des Oïdium der Rebe bestimmtes Gemenge von Kupfersulfat und Kalk gestreut war; das in den Hülsen haftende Kupfer war selbst durch 12tägige Maceration mit Wasser nicht zu entfernen.)

14. Eisen.

Schulz, Hugo, Zur Wirkung und Dosirung des Eisens. Therap. Monatsh. Jan. S. 11. (Mittheilung der im vorjähr. Ber. I. 481 referirten Selbstversuche Greifswalder Studenten und Empfehlung kleiner Eisendosen.)

15. Mangan. Nickel.

1) Macdonald, P. W., Permanganate of potassium in the treatment of amenorrhoea associated with mental disease. Practit. June. p. 428. — 2) Riche, A., Action des sels de nickel sur l'économie. Bull. de l'Acad. No. 1. p. 18.

Macdonald (1) betont die emmenagoge Wirksamkeit des Kaliumpermanganats, das sich ihm bei uncomplicirter Amenorrhoe von Geisteskranken in Dosen von 3 Mal täglich 0,06—0,12 bewährte, dauernden Effect aber nur bei mindestens 3monatl. Gebrauche gab. Das geistige Leiden besserte sich mehrfach mit oder bald nach Eintritt der Regel.

Riche (2) zeigt, dass die Giftigkeit der Nickelverbindungen, welche in Oesterreich sogar zum Verbote von Nickel- oder vernickelten Gefässen zur Aufnahme von Nahrungsmitteln führte, nicht bedeutend ist, da Meerschweinchen und Hunde Zufuhr sehr grosser Mengen lange Zeit toleriren.

So vertragen Hunde ein halbes Jahr hindurch die Zufuhr von 0,5 Nickelsulfat ohne jede Erscheinung, während auch 1,0 und 1,50 nur Erbrechen und Durchfall bedingt. Das Metall wurde bei diesen Fütterungsversuchen in den Faeces und im Urin, p. mortem in verschiedenen Organen, von denen Leber und Gehirn das meiste (0,008 bezw. 0,007) und 4 mal so viel als Blut, Nieren, Lungen, Herz enthielten, auch in den Knochen und Muskeln gefunden.

16. Chrom.

1) Pander, Heinrich (Riga), Beiträge zur Chromwirkung. 8. 87 Ss. Dorpat. Diss. — 2) Derselbe, Ueber die Wirkungen des Chroms. Arbeiten des pharmacol. Instituts zu Dorpat. II. S. 1. — 3) Meyer, Theodor, Ueber Aetzungen mit Chromsäure. 8. 24 Ss. Diss. Würzburg. — 4) Whitney, Norton, Case of poisoning with potassium bichromate. Sei-I-Kwai med. Journ. 1887. Dec. 17. Philad. Rep. Febr. 25. p. 242. (Vergiftung einer 24jähr. Gravida durch Trinken eines in einem als Himbeer signirten Gefässe aufbewahrten, zur Füllung einer Kohlenbatterie bestimmten conc. Lösung von Kaliumbichromat und Quecksilbersulfat, wobei mindestens 1,5 Bichromat und 0,2 Hydr. sulf. genommen wurde; sofortige Application von Eiweiss, wodurch die Vergiftung auf 7stünd. Erbrechen beschränkt wurde.)

Nach Kobert (2) und Pander (1) ist die Wirkung der Chromoxydverbindungen und der Chromate wesentlich dieselbe, doch sind letztere bei Fröschen 8 mal, bei Warmblütern sogar 100 mal so giftig als erstere und bedingen stürmisch verlaufende choleriforme Intoxication mit Krämpfen und intensiver Herabsetzung der Nervencentren, während nach milchsaurem, weinsaurem und citronensaurem

Chromoxydnatron chronische Intoxication, die unter Durchfall und lähmungsartiger Schwäche tödtlich endet, entsteht. Die für Chromate nachgewiesene Nierenveränderung kommt auch der Chromoxydvergiftung zu und äussert sich in eruptöser Entzündung der Glomeruli und gewundenen Harnkanälchen, die von der am stärksten ergriffenen Rinde allmälig auf die tiefer gelegenen Theile übergeht und bei längerer Dauer mit interstitieller Nephritis sich combinirt.

Bei beiden Vergiftungen finden sich als wesentliche Alteration Epithelnecrose und Ecchymosen im Magen (besonders an Portio cardiaca und Curvatura minor), Schwellung und Ulceration der solitären Follikel und Peyerschen Plaques im Darm, von welchem Dick- und Blinddarm am wenigsten affeirt sind. Ein nicht constanter Befund ist Endocarditis neben Ecchymosen in den Gefässen; ausserdem kann es zu Verminderung der Leucocyten und Alteration der rothen Blutkörperchen kommen. Auf Blutdruck und Herz äussern alle Chromverbindungen keinen erheblichen Einfluss; bei den Chromaten scheint die Athmung gestört zu werden. Chromate werden bedeutend rascher resorbirt als Chromoxydverbindungen, beide gelangen auch vom unversehrten Magen und Darm zur Resorption, so dass also auch die letzteren bei interner Einführung giftig wirken können. Die Ausscheidung erfolgt vorwaltend durch die Nieren, doch kommt auch bei subcutaner Vergiftung mit Chromoxyd- und Chromsäureverbindungen das Gift constant in Magen- und Darminhalt (und zwar als Chromsäure nach Kaliumbichromat, nicht reducirt) vor.

Bei einem Versuche mit Natriumchromlactat fand sich 72 pCt. des eingeführten Chroms im Harn wieder, während die Leber mit der Galle nur 2,4 pCt. und der Darmcanal noch weniger enthält; auch im Blute war der Chromgehalt nur gering. In Harne der mit Chromoxydverbindungen vergifteten Thiere waren Eiweiss und Cylinder nicht constant, Zucker nie vorhanden. Bei Warmblütern kam es nie, bei Fröschen nur bei sehr langer Vergiftungsdauer ausnahmsweise zu Hautdefecten.

In Hinsicht der therapeutischen Verwendung der Chromverbindungen betont Kohort, dass die physiologische Wirkung dafür keine Indicationen ergebe, dass aber gegründeter Verdacht vorliege, dass bei Chromwasserbehandlung der Syphilis viele Patienten nach Jahr und Tag an Nephritiden zu Grunde gehen.

Meyer (3) empfiehlt nach Versuchen von Seifert Aetzung mit Chromsäure, in möglichst geringen Mengen in Substanz an die Instrumente angeschmolzen mit nachfolgender Ausspülung oder Neutralisation bei Hypertrophie der Nasenschleimhaut und Pharyngitis. Betreffs der anatomischen Veränderungen mit Chromsäure geätzter Papillome und Schleimpolypen ist das Vorhandensein thrombosirter Gefässe im Bereich der Entzündungszone von Interesse.

17. Aluminium.

Gasparini, L., Uso dell' argilla in terapeutica. Gazz. Lomb. No. 49. p. 485. (Weist auf die Anpreisungen von Thonerdecataplasmen bei Aneurysmen, Herzleiden und Epididymitis seitens russischer Aerzte und auf die bei den italienischen Hirten übliche Verwendung des Mittels bei Pustula maligna hin).

18. Barium.

Bary, Alexander, Beiträge zur Baryumwirkung. 8. 160 Ss. Diss. Dorpat.

Bary hat unter Kobert die Wirkung der Barytsalze, insbesondere des Chlorbarium eingehend studirt und stellt dieselben nach ihrer Giftwirkung zwischen Digitalin und Physostigmin, welche nicht bloss den Circulationsapparat, sondern auch das Centralnervensystem und verschiedene andere Organe in analoger Weise beeinflussen.

An Froschherzen treten die nämlichen Veränderungen wie nach Digitalin mit Ausgang in systolischen, nur durch muskellähmende Agentien und mechanische Ausdehnung des Herzens aufzuhebenden Stillstand, welcher in sehr acuter Vergiftung bei intactem Sprungvermögen eintritt, ein; auch bringen Barytsalze wie Digitalin die isolirte Herzspitze zum Schlagen und später zu systolischem Stillstand. Abweichend vom Digitalin und in Uebereinstimmung mit Physostigmin tritt bei Reizung des Vagus oder des Sinus venosus diastolischer Stillstand nicht ein; auch verlangsamt B. wie letzteres die Herzaction unabhängig vom Hemmungsapparate. Muscarin- und Chloralstillstände werden auch durch B. aufgehoben. Am Williams'schen Froschapparate wird die absolute Muskelleistung herabgesetzt. Die Wirkung auf den Circulationsapparat beim Warmblüter, bei denen das Herz wie bei Digitalin das primum moriens ist, zeigt sich vor Allem durch das vom vasomotorischen Centrum unabhängige starke Steigen des Blutdrucks und die Verengung der Gefässe sämmtlicher Organe, die hauptsächlich (nicht ausschliesslich) auf Muskelwirkung beruht; kleine Dosen verlangsamen den Puls unabhängig von den Hemmungsapparaten, grössere wirken anfangs beschleunigend (durch Reizung des Accelerans?) und schliesslich in Folge von Herzschwäche verlangsamend. Auf die Peristaltik wirkt B. durch Einwirkung auf die Muskeln erregend. Auf die Pupille ist es ohne Einfluss. Es lähmt die willkürlichen Muskeln, wobei, abweichend von Digitalin, die Veratrincurve eintritt. Im Uebrigen bestätigt B. die Angabe von Husemann und Wehr (Ber. 1878 I. 440), dass Barium nicht zu den Krampfgiften gehört, da es bei Säugethieren nur bei Einführung in die Venen Krämpfe verursacht, bei welcher Applicationsweise auch ausschliesslich Speichelfluss auftritt, welchen Atropin rasch beseitigt. Die Hauptwirkung ist eine Lähmung der Centren, bei Fröschen auch der peripheren Nerven. Bei Fröschen ist die Hautsecretion stark vermehrt. Pflanzenfresser toleriren mehr als die $2^1/_2$fache Menge wie Fleischfresser. Die verzögernde Wirkung des Chlorkaliums auf die Chlorbariumvergiftung (Ber. 1884. I. 410) bezieht B. auf die weniger rasche Ermüdung des Herzens. Subcutaninjection von Natriumsulfat wirkt nicht lebensrettend. Bei acuter, interner und subcutaner Vergiftung ist B. im Harn und in den Fäces, bei grösseren Giftmengen noch in Leber und Niere nachzuweisen. Die auf der localen Gefässverengung durch Barytsalze beruhende Anwendung bei Venenerweiterung hat bisher zu keinem therapeutischen Resultat geführt.

19. Calcium.

Harnack, Erich (Halle), Das Kalkwasser. E. pharmacologische therap. Skizze. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. S. 352.

Die therapeutische Wirkung des Kalkwassers bei Diphtheritis führt Harnack theils auf Lösung der Pseudomembranen zurück, die nicht durch chemische Lösung des Fibrins, sondern durch Auflösung des die Fibrinpartikel bindenden und verklebenden Mucins zu Stande kommt, theils auf die adstringirende Action, welche verschiedene Besonderheiten darbietet. Letztere beruhen z. Th. auf dem Verhalten gegenüber den Neutralfetten, die es unter Bildung

unlöslicher Kalkseifen in eine zur Bildung einer Flächenüberzugs besonders geeignete Masse verwandelt (daher die günstige Wirkung bei Verbrennung), z. Th. auf Neutralisation vorhandener freien Säuren, z. Th. auf Verminderung des Eiweiss, das durch K. zwar nicht direct gefällt, aber leichter durch HCl fällbar gemacht wird, vielleicht auch im Munde und in den Luftwegen durch Präcipitation feinvertheilten kohlensauren Kalks unter dem Einfluss der CO_2 und Bildung einer schützenden Decke. Die combinirte schleimlösende und adstringirende Wirkung erklärt auch die günstigen Effecte bei Rachen- und Darmcatarrhen.

20. Kalium, Natrium.

1) Sehnberg, Aug. (Karlsruhe), Ein Fall von Lungenvergiftung mit tödtlichem secundärem Empyem. Bl. für ger. Med. III. S. 199. — 2) Loewy, A., Ueber den Einfluss der salinischen Abführmittel auf den Gaswechsel des Menschen. Pflüger's Arch. Band XLIII. S. 515. Thierphysiol. Laborat. der Berliner landwirthsch. Hochschule. — 3) Hammer, Hans, Ein Beitrag zur Casuistik der Vergiftung mit chlorsaurem Kali. Prager Wochenschr. No. 24 S. 275. (Aus d. path.-anat. Inst. der deutschen Univ. in Prag.) — 4) Hill, Horace G., Poisoning by chlorate of potash. New-York Record. June 9. (Kopfschmerz, Nausea, Unruhe, Hallucinationen, stark vermehrte Diurese und fieberhafter Zustand bei einem 4½ jähr. Mädchen nach etwa 5,0 Kaliumchlorat in Tabletten; 3 Tage anhaltende Schwäche und Pallor.) — 5) Peabody, George L. (New-York), Two cases of poisoning by chlorate of potash, with autopsies. New-York Record. July 21. p. 57. (2 Fälle mit dem typischen Befunde in Nieren, Harn und Blut, bei beiden auch fettige Degeneration dez Herzmuskelz; in dem 1 Fall waren 2 Essl. Kali chlor. aus Versehen statt Rochelle-Salz genommen, wonach der Tod in 37½ Std. erfolgte; in dem anderen waren schon seit Monaten grosse Quantitäten K. chl. als Gurgelwasser und intern verbraucht.) — 6) David, Albert, Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des chlorsauren Natriums. 8. 15 Ss. Kiel. Diss.

Schuberg (1) weist unter Mittheilung eines Falles von Vergiftung durch Laugenessenz auf einen eigenthümlichen Gang dieser Intoxication bei Kindern hin, bei denen die in Folge der meist stark verdünnten Flüssigkeit und des raschen Wiederausspeiens entstandene Verätzung im Munde und Schlunde rasch heilt, dann aber im Oesophagus Strictnren entstehen, während deren Behandlung mit der Schlundsonde sich die Eiterung in dem den Kehlkopf und Pharynx umgebenden Zellgewebe in das Mediastinum fortpflanzt und ein Abscess entsteht, der schliesslich unter plötzlichem Auftreten von Cyanose und hochgradiger Dyspnoe, Fieber und Oedemen in die Pleura durchbricht. S. befürwortet für derartige Fälle schleunige Vornahme der Thoracocentese. In dem betr. beobachteten Falle erfolgte der Tod 5 Wochen nach Ingestion des Giftes; der eiterige Inhalt der Pleuralhöhle betrug 400 ccm.

Loewy (2) hat durch Bestimmung der Kohlensäureausscheidung und des Sauerstoffverbrauches bei verschiedenen Versuchspersonen vor und nach dem Einnehmen von 5—10—15 g Glaubersalz ermittelt, dass dasselbe beide steigert. Die Wirkung erscheint von der Darmthätigkeit unmittelbar abhängig, da sie nach Kochsalz und doppeltkohlensaurem Natrium nicht erfolgt und da sie am hochgradigsten bei lebhaften, auf starke Anregung der Peristaltik deutenden Sensationen ist, während sie bei mässigen Gefühlen geringer ausfällt, wenn auch reichliche Puergirwirkung eintritt. Es muss daher auch die therapeutische Wirksamkeit des Glaubersalzes, soweit sie auf Steigerung der Verbrennung nicht stickstoffhaltiger Bestandtheile des Organismus, in erster Linie also der Fette beruht, auf der erhöhten Darmthätigkeit (Drüsen und Darmmuskeln) beruhen.

Die Grösse der Steigerung der CO_2-Ausscheidung schwankte sehr (zwischen 7 und 30 pCt.); ebenso die meist adäquate Vermehrung des O-Verbrauchs, der in einem Falle sogar unverändert blieb. Selbst bei derselben Versuchsperson kamen Variationen des Effects vor. Auf den Anstieg zur Zeit der Bauchempfindungen folgte constant ein Abfall nach Eintritt des Stuhles, der bei Fortdauer der Sensationen wieder einem in einzelnen Fällen geringerem Anstieg Platz machte, bei eingetretener Darmruhe bestehen blieb. Von der Dosis waren die Erscheinungen nicht abhängig.

In Bezug auf den Leichenbefund bei Kalinmchloratvergiftung ist eine von Hammer (3) publicirte Beobachtung nicht ohne Bedeutung für die Theorie der Wirkung. Es fand sich bei einem 4jähr. Knaben, der wegen Halsbeschwerden in 2½ Tagen 50,0 Kali chlor. im Gargarisma erhalten hatte und am 3. T. unter Collapserscheinungen starb, ausser Methämoglobin im Blute und pigmentirten Cylindern in den Harncanälchen, Veränderung der Lymphdrüsen in den verschiedenen Körpergegenden, die einerseits besonders in der Rinde starke Füllung der Blutgefässe zeigten, andererseits Anfüllung aller Lymphsinus mit reichlichen Pigmentmassen, die ganz den Character von Blutpigment trugen, was auf vermehrtes Zugrundegehen rother Blutkörperchen bei Lebzeiten hindeutet.

Falck hat in Versuchen, welche von David (6) mitgetheilt werden, als die Ursache der grösseren Resistenz der Kaninchen gegen chlorsaure Verbindungen das Verhalten des Blutes auch insofern constatirt, als dasselbe mit Kochsalzlösung versetzt, annähernd 7½ mal langsamer durch Natrinmchlorat zersetzt wird als Katzenblut. Da bei dem durch Wasserzusatz lackfarben gemachten Bluto beider Thierarten die Zersetzung gleich rasch eintritt, scheint es sich um eine verschiedene Widerstandskraft der Blutkörperchen gegen das Eindringen dos Chlorats zu handeln, deren Ursache noch weiterer Aufklärung bedarf. Auch das Blut vom Hunde, Schweine, Rinde und Pferde wird rascher affoirt, als Kaninchenblut, doch verhält sich die Zeitdauer der Einwirkung hier wie 1 : 1,5 : 2,8 : 3,1 : 3,4 (bei den Katzen wie 1 : 7,4).

21. Silber.

[Holm, Inhalation af Sälvnitrat. N. Mag. for Lägevid. Forh. 1886. p. 191. (Um Inhalationen von Nitras argenticus machen zu können, wird dieses mit Nitras ammonicus geschmolzen und in gelindes Kochen gebracht. Bei dieser Procedur wird das Ammoniumnitrat in Stickstoffoxydul und Wasser decomponirt und das Nitras argenticus als feiner Nebel in die Luft gebracht. **F. Levison** (Kopenhagen).]

B. Pharmacologie und Toxicologie der organischen Verbindungen.

a) Künstlich darstellbare Kohlenstoffverbindungen.

1. Kohlenoxyd.

1) Huber, Armin (Zürich), Klinisch-toxicologische Mittheilungen. Kohlenoxydvergiftungen. Ztschr. f. Med. Bd XIV. S. 472. — 2) Leyden, E., Ein Fall von Kohlenoxydvergiftung; Transfusion; Genesung. Deutsche Wochenschr. No. 51. S. 1041. — 3) Plenio (Elbing), Ueber Kohlenoxydvergiftung. Arch. f. Med. Bd. 43. S. 299. (Erheblicher Zuckergehalt des Harns,

noch am 3. Tage nach der Vergiftung in Folge von Nichtschliessen der Ofenklappe; merkwürdige Differenz der Intensität der Vergiftung bei 3 Personen, von denen eine 56jährige Trinkerin starb, ein chlorotisches Mädchen schwer und ein gesundes, jüngeres Mädchen nur leicht afficirt wurden, obschon das Gas unter gleichen Verhältnissen einwirkte) — 4) Oehlkers, F., Beiträge zur Casuistik und zum Nachweis der Kohlenosydvorgiftung. 8. 22 Ss. Hannover. Würzburger Diss. — 5) Kunkel, Ueber Kohlenoxydverg. u. Nachweis. Würzb. Sitzgsber. No. 6. S. 86. — 6) Gréhant, N, Sur les accidents produits par l'osyde de carbone. Compt. rend. T. CVI. No. 4. p. 289. — 7) Katayama, Kuniyosi, Ueber eine neue Blutprobe bei der Kohlenoxydvergiftung. Virch. Arch. Bd CXIV. S. 53 (Chem. Laborat. des Berl. pathol. Instituts.) — 8) Scheiding, G., Leuchtgasvergiftung und Fermentintosication. 8. 25 Ss. Hof. Erlanger Diss. (Versuche zur Stütze der im Ber. 1887. I. 449 referirten Anschauungen Heineke's.)

Zur Symptomatologie der Kohlenosydvergiftung sind drei von Huber (1) aus der Züricher Klinik berichtete Vergiftungen von Interesse, insofern in der einen mit Bestimmtheit Vorhandensein von Kohlenoxyddiabetes ausgeschlossen wurde, während sich nephritische Erscheinungen durch Gegenwart rother und weisser Blutkörperchen und von Cylindern im Harn erkennbar machten. In einem anderen Falle traten symmetrische Brandblasen an beiden Knöcheln als Zeichen vasomotorischer Lähmung auf.

In schweren Fällen von Kohlenosydvergiftung hat Leyden (2) die Transfusion, Eichhorst und Huber (1) den Aderlass mit nachfolgender Infusion von Kochsalzlösung mit Erfolg in Anwendung gebracht, doch war in beiden Fällen die Wirkung keine sofortige, in Leyden's Falle erst in 6 Stunden bemerkbar.

Zum Nachweise der Kohlenosydvergiftung benutzt Kunkel (5) die weissbläuliche Färbung von Niederschlägen, welche CO-Blut mit verschiedenen Reagentien erzeugt. Als bestes Reagens erscheint Tannin, das in etwa 3proc. wässriger Lösung sofort die characteristische Fällung giebt, die nach 5—6 Stunden deutlicher wird und Wochen hindurch anhält. Auch Zinkchlorid, Sublimat, Platinchlorid und Phosphormolybdänsäure sind verwendbar, doch verschwindet die Färbung der Niederschläge in einigen Tagen (noch schneller bei Fällungen durch Hitze, Salpetersäure, Ferrocyankalium und Essigsäure, Natriumsulfat und Essigsäure, Alaun und Ammoniak). Blausäure und Stickosydul liefern kein Blut mit ähnlichen Fällungen. Die Probe ist empfindlicher als die Spectralanalyse und schon bei 20 pCt. CO Hämoglobin im Blute anwendbar, wird auch durch Fäulniss des Blutes nicht modificirt. Zum quantitativen Nachweise von CO im Blute benutzt K. das spectroscopische Verhalten des durch Schwefelammon reducirten Blutes, das bei 28 pCt. CO-Hämoglobin die CO-Streifen nicht mehr getrennt erscheinen lässt, während dieselben bei 30 pCt. sehr deutlich sind. Nach den von K. und Oehlkers (3) angestellten Versuchen findet sich bei tödtlich vergifteten Kaninchen 36—42 pCt. der ganzen Hämoglobinmenge mit CO gesättigt. Anregung zu den Untersuchungen gab ein interessanter Fall, wo zuerst ein Kind und mehrere Wochen später ein Erwachsener in einem Schlafraume starben, welcher über einem Backofen belegen war und durch dessen Ritzen an verschiedenen Stellen des Fussbodens das Aufsteigen warmer Luft deutlich wahrnehmbar war, welche dorthin placirte Mäuse, wie die spectroscopische Untersuchung lehrte, durch ihren CO-Gehalt tödtete. Die Luft des Schlafraums enthielt dagegen nicht constant, wohl nur bei schlechtem Zuge CO, dagegen enorme Mengen CO_2 (7,9 p. M.). In der in starke Fäulniss übergegangenen Leiche des Erwachsenen wurde CO im Blute 8 Tage nach dem Tode spectroscopisch und mittels Palladinmchlorür nachgewiesen.

Gréhant (6) empfiehlt zum Vergiftungsnachweise die quantitative Bestimmung der Blutgase, mittelst deren er seine früheren Angaben bestätigte, dass bei Vergiftung in einer Atmosphäre, welche $^1/_{1000}$ CO enthält, die Hälfte des Hämoglobins an CO gebunden wird, hält aber für practische Zwecke, z. B. zur Bestimmung des Eindringens von CO in Wohnräume den Thierversuch, wobei er als letale Dose für Sperlinge $^1/_{450}$, für Hunde $^1/_{250}$ und für Kaninchen $^1/_{70}$ bestimmt, für zweckmässiger.

Katayama (7) fand eine neue Reaction des Kohlenosydblutes, darin bestehend, dass dieses nach Zusatz von orangefarbenem Schwefelammon und Essigsäure hellrothe (zinnober- bis rosarothe) Färbung zeigt, während normales Blut grünlich grau oder röthlich grüngrau wird. Die Farbendifferensen treten beim Stehenlassen nach Abscheidung der sich bildenden feinen Flöckchen noch prägnanter hervor. Essigsäure darf nur in geringer Menge bis zu schwach saurer Reaction zugefügt und starkes Schütteln muss vermieden werden. Am besten setzt man zu 10ccm mit 5 Th. Wasser verdünnten Blutes im Reagensglas 0,2ccm orangefarbenen Schwefelammon und dann 0,2—0,3 verdünnte Essigsäure. Mischungen von CO-Blut mit genuinem Blute im Verhältnisse von 1:5 zeigen deutliche Unterschiede (unter günstigen Verhältnissen auch noch bei 1:7), während die Hoppe'sche Natronprobe in der Regel nur bei Dilution von 1:4 brauchbar ist. Die dabei resultirende Flüssigkeit reagirt sauer und zeigt bei CO-Blut ein gedoppeltes Spectrum von Kohlenosydhämoglobin und Schwefelhämoglobin, bei nicht COhaltigem Blute gleichzeitig ein Spectrum von reducirtem Hämoglobin resp. Osyhämoglobin mit Schwefelmethämoglobin.

2. Kohlensäure.

1) Weill, Edmond, De l'acide carbonique appliqué au traitement de certaines formes de dyspnée. Compt. rend. T. CVI. No. 9. p. 611. — 2) Jacquemaire, Sterilisatiou par l'acide carbonique de quelques solutions médicamenteuses. Bull. thérap. Août 15. p. 132 (Empfiehlt Imprägnation mit CO_2 zur Haltbarmachung von Calciumphosphatlösungen und Solutionen von Pepsin und Pepton).

Weill (1) empfiehlt Kohlensäureinhalationen bei Phthisikern und Emphysematikern theils zum Coupiren parosystischer Athemnoth, theils in den freien Intervallen als Präventivmittel. Von der CO_2 werden mit dem Limousin'schen Apparate 2—4 l 1 bis 2 mal täglich in 2—5 Min. inhalirt, wodurch die Reflexsensibilität des Pharyns und Larynx aufgehoben wird, während die Hautsensibilität intact bleibt.

3. Aethylalcohol. Bestandtheile alcoholischer Getränke.

1) Duncan, J. Matthews, On alcoholism in gynaecology and obstetrics. Edinb. Journ. Apr. p 873. (Zusammenstellung und Mittheilung einzelner Selbstbeobachtungen.) — 2) Larboletrier, A., L'alcool au point de vue chimique, hygiénique etc. 16. Mit 16 Tafeln. Paris. — 3) Mairet, A. et Combemale (Montpellier), Recherches expérimentales sur l'intoxication chronique par l'alcool. Compt. rend. T. CVI. No. 11. 12. p. 757. 871. — 4) Dieselben, Influence dégénérative de l'alcool sur la descendance. Rech. espérim. Ibid. T. CVI. No. 10 p. 667. — 5) Lyon, Gaston, Quelques cas d'alcoolisme précoce. Progrès méd. No. 13. p. 248. — 6) Payne, Jos. Frank, An address on the morbid anatomy and pathology

of chronic alcoholism, delivered at the opening of a disenssion at the Pathol. Society of London. Brit. Jonrn. Dec. 15. p. 327. — 7) Roberts, C., Treatment of alcoholism hy nux vomica. Brit. Journ. Febr. 4. (Ungünstige Resultate bei subcutaner Strychnininjection; Räsonnement) — 8) Binz und Jakseh, Der Weingeist als Heilmittel. gr. 8. 64 Ss. Wiesbaden. — 9) Lahorde, Alcool et sa toxicité. Les alcools dits supérienrs et d'industrie, et les bouquets artificiels. Bull. de l'Acad. No. 40. p 470 No. 42. p. 527. — 10) Lahorde et Magnan, De la toxicité des alcools supérienrs st des bouquets artificiels. Extr. de la Révue d'hyg. 8. 1887. Paris. — 11) Morse, W. H., On the toxicity of the fruit juices. Philad. Reporter. Sept. 1. p. 267. — 12) Wurtz, Robert, Snr la toxicité des bases provenant de la fermentation alcoolique. Compt. rend. T. CVI. No. 5. p. 363. — 13) Friedlaender, Martin, Ueber den Isopropylalcohol. 8. 32 Ss. Diss. Berlin.

Mairet und Combemale (4) haben durch fortgesetzte Einführung von Alcohol bei Hunden nicht allein diverse Hirnerscheinungen, sowie Veränderungen der Herzaction, Athmung u. s. w., sondern auch einen schädlichen Einfluss auf die Nachkommenschaft constatirt, der sowohl von dem begattenden Hunde als von der Hündin ausgeht und sich durch frühzeitiges Absterben oder durch Degeneration innerer Organe (Kopfknochenverdickung, Leberverfettung) oder durch Deformitäten zu erkennen gab. In den letzten Monaten der Zufuhr trat constant starke Pulsbeschleunigung, bei Rüden auch Hodenatrophie ein.

Payne (6) glaubt, dass in den Veränderungen der Leber und der peripheren Nerven durch Alcohol Parenchym und Bindegewebe stets miteinander betroffen werden und die Alteration des Bindegewebes das Secundäre, nicht das Primäre ist, so dass die Degeneration der Leberzellen und Nerven nicht auf Compression zurückgeführt werden kann.

P. bezeichnet die Lebereirrhose als chronische Form einer in England mehrfach bei Säufern beobachteten acuten, von ihm als rothe Atrophie bezeichneten Affection, bei welcher die Leber stark verkleinert ist und die Zellen im Zustande vorgerückter Degeneration sich befinden, während einzelne dunkelrothe Partien fast gar kein Parenchym enthalten, sondern aus Bindegehinde und vollgepfropften Capillaren bestehen und Infiltration von Leucocyten und Neubildung von Bindegewebe zeigen. Dass man bei Sectionen nach Alcoholparalyse oft nur Nervenveränderungen findet, sieht P. als Beweis für deren primäre Natur an, doch nimmt er an, dass daneben Bindegewebshyperplasie besteht. Als erste Erscheinung der Neuritis alcoholica beobachtete P. stets Hyperästhesie der Haut und Druckempfindlichkeit tieferer Nerven, dann häufig atactische Erscheinungen (in Folge Verlustes des Muskelgefühls, auf welche auch das rasche Schwinden des Kniephänomens zu beziehen ist), die auch nach Heilung der später entwickelten Paralyse persistiren können. Als wesentlichste Veränderung im Gehirn bezeichnet P. Atrophie, wodurch sich auch die Zunahme der Hirnflüssigkeit erklärt; doch findet sich auch mitunter bei Säufern Sclerose und die Befunde der allg. Paralyse. Im Rückenmark fand P. einige Male acute Myelitis. Das häufige Vorkommen excessiver Pulsfrequenz bei Säufern beruht möglicher Weise auf degenerativen Processen am Vagus.

Nach Lyon (5) können schwere Formen des Alcoholismus (Purpura, Nierenleiden, Lebereirrhose, Atherom) bei jugendlichen Personen, die entweder durch hereditäre Prädisposition oder durch ihr Gewerbe Spirituosen geniessen, schon nach wenigen Monaten oder 1—2 Jahren, und selbst bei dem Genusse geringer Mengen (tgl. einige Gläser Liqueur) auftreten, möglicher Weise in Folge der Verunreinigungen der von den niederen Volksclassen genossenen Alcoholica.

Dass Spirituosen mit grösserem Gehalte an höheren Alcoholen länger und intensiver narcotisch wirken, bestätigen Lahorde (9) und Magnan nach Thierversuchen mit Weinalcohol, Mais- und Rübenspiritus. Ausserdem betonen sie die giftige Wirkung einer grossen Anzahl von ätherischen und aromatischen Zusätzen (Fruchtäther, Bouquets) zu künstlichen Weinen und Liqueuren, von denen einzelne convulsionserregend sind und möglicher Weise neben dem früher in dieser Beziehung von Magnan angeschuldigten Absinthöl für die epileptiformen Krämpfe in der acuten Alcoholvergiftung verantwortlich zu machen sind; doch würde diese Ansehauung reelleren Boden haben, wenn L.'s Versuche das Auftreten epileptiformer Krämpfe nach Furfurol (Pyromucinaldehyd) und Salicylaldehyd (in Frankreich als Essence de reine des prés bezeichnet), welche L. als Ursache der fraglichen Krämpfe bei Consumenten schlechten Kornschnapses in Schottland bezw. von Wermuth und Bitter in Frankreich betrachtet, nicht blos für die intravenöse Einführung bei Hunden nachwiesen, während bei Einführung in den Magen ausschliesslich cerebrale Erregungs- und später cerebrospinale Lähmungserscheinungen eintreten und der Tod unter raschem Sinken der Athemfrequenz eintritt. Neben den genannten Stoffen, in denen bei der Section ausgeprägte Hyperämie der Meningen an der Gehirnbasis und der Plexus choroidei sich findet, fand L. auch Salicylsäure-Methylester (künstl. Gaultheriaöl) und Essence de noyan (Benzaldehyd mit Benzonitril) krampferregend, doch bedingt ersteres Muskelsteifigkeit und Tremor, letzteres ausgesprochenen Tetanus (auch vom Magen aus). Zimmtaldehyd und Zimmtsäure-Methyläther reihen sich in ihrer Wirkungsweise und dem Grade der Giftigkeit den entsprechenden Salicylverbindungen an. Sehr giftig sind auch die Weinöle des Handels, die zuerst nervöse Aufregung und Athembeschleunigung, später Tod durch Athemlähmung bewirken. Von sonstigen Aethern sind Benzoësäure-Amyl- und Methylester, Essigsäure-Aethylester, Buttersäure-Amyl- und Aethylester, Bernsteinsäure-Aethyl- und Methylester, Ameisensäure-, Apfelsäure-, Baldriansäure- und Oenanthsäure-Aethylester. Apfelsäure-Methyläther, Acetal, Methylal, Amylweinsäure zwar giftig, aber doch weit schwächer, so dass sie Hunde zu 1—2 ccm intravenös nicht tödten. Stark giftig sind die Essences-bouquets für Whisky, Gin, Genever, Sherry-brandy, Kirsch; sehr wenig schädlich diejenigen für Rum, Cassis, Cognac-brandy, Curaçao, Kümmel, Maraschino, Anisette, Grenadine, Benedictiner u. s. w. Dass die betr. Stoffe auch beim Menschen Erscheinungen bedingen können, wie solche gewisse Formen des Alcoholismus bieten, hat Lahorde während seiner Versuche dadurch constatirt, dass nicht allein das einmalige längere Riechen an Essence de noyan heftigen Schwindel, Ohnmacht mit nachfolgender Uebelkeit und 8tägigem Unwohlsein hervorrief, und ein Laboratoriumsdiener an continuirlichem Kopfschmerz erkrankte, der jedesmal an den Versuchstagen exacerbirte und sich mit Schwindel, fortwährender Nausea, schwankendem Gange und Verdauungsstörungen verband, sondern auch er selbst nach einem plötzlichen Schwindelanfalle mit profusen Schweissen, Herzklopfen, Präcordialangst in analoger Weise krank wurde und Dyspepsie und Zittern erst nach Jahresfrist verschwanden. Auffällig ist die lange Persistenz der Ausscheidung der Bouquets mit dem Harne und der Beginn der Besserung mit einer sehr reichlichen Diurese nach Traubengenuss. Analoge Erkrankungen sind auch nach Erhebungen in verschiedenen Destillerien von Essenzen,

insbesondere von Absinthöl vorgekommen. Möglich sind übrigens auch, wie Morse (11) mit Recht betont, dadurch bedingte Erkrankungen, dass derartige künstliche Fruchsäfte habituell mit Sodawasser genossen werden, wie solches in America geschieht.

Eine von Morin bei der alcoholischen Gährung constatirte Base von 171—172° Siedepunct besitzt nach Wurtz (12) nur geringe Giftigkeit, da sie erst zu 1,0 pr. Kilo subcutan Kaninchen tödtet. Die Erscheinungen sind Sopor, Parese, Abnahme der Sensibilität, Pupillenerweiterung, Abnahme der Herzschlagzahl und Sinken der Temperatur. Das essigsaure Salz wirkt analog, aber etwas rascher.

Aus Versuchen, welche Friedländer (13) im Berl. pharmacol. Inst. anstellte, ergiebt sich die Anwendbarkeit des Isopropylalcohols als Hypnoticum, der, in nicht zu starker Verdünnung gegeben, zu 1—2 ccm schlafbringend ohne Nebenerscheinungen wirkt, während bei grösseren Mengen Taubsein der Extremitäten eintritt. Man giebt vor dem Schlafengehen 1 Kinderlöffel bis Esslöffel einer Mischung von 15,0—20,0 mit Aq. dest, 120,0, Tr. aromat. 5,0 und Syr. spl. 10,0. Bei Kaninchen bewirken 1—2 ccm pr. Kilo subcut. oder intern 1—2 stündigen tiefen Schlaf, Lähmung, Kälte und Blässe der Ohren, Beeinträchtigung der Athem- und Pulsfrequenz und Sinken des Blutdrucks und der Temperatur; 4 ccm pr. Kilo sind in 24 Stunden tödtlich. Bei wiederholten kleineren Dosen tritt Gewöhnung ein, so dass der Effect später und der Tod erst bei grösseren Dosen erfolgt. Das Gehirn war bei den Sectionen auffällig blass; die Narcose konnte durch Inversion unterbrochen werden. Bei Fröschen, die durch 0,6 ccm 80 proc. Lösung in 24 Stunden getödtet werden, bringt I centrale Lähmung (Aufhebung der electr. Reizbarkeit des Rückenmarks) hervor.

4. Aldehyd. Paraldehyd.

1) Albertoni, P. und G. Pisenti (Bologna), Ueber die Wirkung des Aldehydes auf den thierischen Organismus. Centrbl. f. Med. No. 21. S 401. — 2) Rehm, P., Ein Fall von Paraldehyd-Intoxication. Ztschr. f. Psychiatr. Bd. XLIV. H. 4. S. 590. — 3) Lähr (Berlin), Bemerkungen über P. Ebend. S. 495. — 4) Kenniston, J. M. (Middletown, Conn.), Paraldehyd. Journ. of Insanity. Oct. p. 278. — 5) Rolleston, Humphrey Davy, The possible danger of p. in chronic emphysema. Pract. Nov. p. 341.

Albertoni und Pisenti (1) constatirten als Gewebsveränderungen nach Aldehyd bei Kaninchen nach interner Einführung (1—2 ccm) oder Inhalation Verdickung der Adventitia und mitunter der Intima der Gefässe, mehr oder weniger ausgeprägt, vereinzelt Zeichen anfangender Cirrhose in der Leber, ausserdem Hyperämie der Nierengefässe und Glomerulitis und stärkere oder schwächere Veränderungen der Magenschleimhaut.

Zu den neuerdings gegen das Paraldehyd als Schlafmittel (Ber. 1887. I. 393) ausgesprochenen Bedenken kommen neue durch Rehm (2) und Rolleston (5), welche die grösste Vorsicht bei Anwendung des von Lähr (3) in Schutz genommenen Mittels anrathen. Rehm (1) hat einen Fall chronischer Paraldehydvergiftung beobachtet, in welchem bei einem Opiophagen sich nach 1 monatl. Gebrauche von täglich 20 g mit 60 g Cognac Blutwallungen, Zittern und Zucken in den Gliedern, gastrische Symptome, geistige Benommenheit, Angst und Unruhe, sowie enorme Steigerung der Reflexe und Kurzsichtigkeit einstellten, welche Erscheinungen nach Entziehung bis auf den noch einige Wochen anhaltenden Tremor schwanden. Rolleston (5) warnt vor P. bei Emphysematikern, indem er 2 mal schwere Dyspnoe und Collaps beobachtete. Kenniston (4) hält die früher beschriebenen vasomotorischen Störungen durch Paraldehyd für Folge der gleichzeitigen Einfuhr von Alcohol.

5. Chloralhydrat. Methylal. Amylenhydrat. Sulfonal.

1) Maximowitch, J., Note sur l'action de l'hydrate de chloral injecté dans l'artère carotide. Compt. rend. de la Soc. de Biol. Séance du 23. juin. — 2) Langgaard, Ueber Methylal. Therap. Monatsh. Jan. S. 24. 3) Krafft-, Ehing (Graz), Ueber subcut. Methylalinjectionen b Delirium tremens. Ebend. Febr. S. 55. — 4) Kallfelz, Ueber subcut. Injectionen von Methylal als Schlafmittel. 8. Diss. Strassburg. — 5) Petrazzani, Pietro, Il metilal. Riv. sper. XIII. p 106. — 6) Buschan, Georg (Leubus), Ueber das Amylenhydrat. Berl. Wochenschr. No. 12. S. 228. — 7) Gürtler, Franz, Ueber die Wirkung des A. Ebend. No. 6. S. 99. (Königsberger Poliklinik.) — 8) Laves, M. (Berlin), Ueber A. Ebend. No. 21. S. 515. — 9) Mayer, G., Ueber A., nebst allgemeinen Bemerkungen über Schlaf- und Beruhigungsmittel. Therap. Monatsh. No. 7. S. 325. — 10) Avellis, Georg, Ueber Amylenhydrat als Schlafmittel. Deutsche Wochenschr. No. 1. S. 10. (Giessener med. Klinik). — 11) Petrazzani, Nuovi ipnogeni. Bd. II. L'idrato di amilene. Riv. sperim. XIII. p. 211. — 12) Baumann (Freibnrg), Ueber Disulfone. Ber. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XIX. S. 2807. — 13) Kast, A. (Freiburg), Sulfonal, ein neues Schlafmittel. Berl. Wochenschr. No. 16. S. 309. — 14) Rabbas, G. (Marburg), Ueber die Wirkung des S. Ebend. No. 17. S. 330. — 15) Rosenbach, O., Ueber Sulfonal und Amylenhydrat. Ebend. No. 24. S. 481. — 16) Rosin, K. (Breslau), Ueber die Wirkung des S. Ebend. No. 24. S. 499. — 17) Oestreicher, C. (Schöneberg), Zur Wirkung des S. Ebend. S. 501. — 18) Fraenkel, J. (Berlin), Einige Bemerkungen über die Wirksamkeit des S. Ebend. No. 30. — 19) Schwalbe, Julius (Berlin), Zur klin. Würdigung der Sulfonalwirkung. Deutsche Wochenschr. No. 25. S. 499. — 20) Otto, Ueber S. Ebend. No. 34. — 21) Schwalbe, Nachträgliche Bemerkungen über Sulfonal. Ebend. No. 35. — 22) Langgaard und Rabow, Ueber Sulfonal. Therap. Monatsh. H. 5. S. 237. — 23) Schmey, Zur Wirkung des S. Ebend. H. 7. S. 319. — 24) Kast, O., Ueber die Art der Darreichung und Verordnung des S. Ebend. S. 316. — 25) Müller, Georg (Berlin), Zur Anwendung des S. Ebend. H. 8. S. 373. — 26) Baumann, E. und E. Smith, Ueber das physiol. Verhalten des Sulfonal. Ebend. H. 11. S. 507. — 27) Schotten (Cassel), Ueber unangenehme Nebenwirkungen des S. Ebend. H. 12. S. 454. — 28) Sulfonal-Bayer, das neue Schlafmittel der Hrn. Baumann und Kast. Den Mitgl. und Theilnehmern der 61. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte zu Cöln überreicht von den Farbenfabriken von Bayer u. Co. Elberfeld. 8. — 29) Matthes, Beiträge zur hypnotischen Wirkung des Sulfonal. Centrbl. f. klin. Med. No. 40. — 30) Engelmann, M., Sulfonalexanthem. Münch. Wochenschr. No. 42. — 31) Salgó (Pest), Ueber Hyoscin und Sulfonal. Wiener Wochenschr. No. 22. S. 745. — 32) Zerner jun., Th., Erfahrungen über S. Ebend. No. 45. 46. S. 1513. 1546. — 33) Garnier (Nièvre), Note zur le sulfonal et son action somnifère. Progrès méd. No. 41. p. 254. — 34) Funajoli, Paolo und Carlo Raimondi (Siena), Il sulfonale nuovo ipnotico. Estr. dell' Archivio ital. per le malattie nervose. 8. 30 pp. Milano. Gaza. Lomb. 47. 48. 49. p. 468. 478. 487. — 35) Mason, Sulphonal Brit. Journ. Dec. 8. p. 1278. — 36) Wendt, Edmund Charles, Sulfonal, the new hypnotic. New York Record. June 2. p. 597. — 37) Sachs, B., Sulfonal, the new hypnotic. Ibid. Oct. 16. p. 316. — 38) Wetherill, H. M., Sulfonal, the new hypnotic. Philad. Reporter. Oct. 13. p. 454.

Digitized by Google

Masimowitch (1) weist auf eigenthümliche auf die Injectionsseite beschränkte Effecte der Einspritzung von Chloralhydrat in die Carotis hin, die nicht nach der Ligatur oder Injection von Kochsalz, Natriumcarbonat, Morphin und Strychnin auftreten, nämlich complete Paralyse des Trigeminus und Facialis, Verlust der Muskelirritabilität an derselben, Verengung der Pupille, complete Anästhesie der Cornea und des Bulbus, Erweiterung der Ohrgefässe, complete Unempfindlichkeit des centralen Endes des Sympathicus, ataotische Bewegungen und Unempfindlichkeit der Hirnwindung, endlich bei mehrtägigem Ueberstehen Cornealgeschwüre und ödematöse Infiltration. Die Erscheinungen treten nach Lösungen von 0,65—0,7 im ccm ein.

Von den Surrogaten des Chloralhydrats scheint das Methylal als Hypnoticum höchstens bei Psychosen anwendbar; doch ist die Subcutaninjection (0,1 2—3stündl.), welche Krafft-Ebing (3) bei Delirium tremens und schweren Insultionsdelirien und halluoinatorischem Wahnsinn u. s w. (nicht bei hyperämischen Zuständen, wie toxischen Alcoholdelirien) rühmt, nach Jolly und Kallfelz (4) wegen örtlicher Reizungszustände (Brennon, Abscessbildung, Oedem) bedenklich. Die von K. und E. beobachtete Abkürzung der Anfälle bei Säuferwahnsinn konnten J. und K. nicht bestätigen. Hypnose bei Geisteskranken, die Methylal zu 0,1—0,3—0,6 in J. und K.'s Versuchen intern bedingte, konnte Petrazzani (5) selbst nach Dosen von 5,0—8,0 in Anfregungszuständen nur bei ¼ der Kranken constatiren, die am folg. Morgen stark ätherischen Geruch des Athems zeigte.

Im Gegensatze znm Methylal hat das Amylenhydrat (Bericht 1887. I. 398) als Hypnoticum von verschiedenen Aerzten günstige Beurtheilnng erfahren. Es stellt sich zwischen Paraldehyd und Chloralhydrat, von denen das letztere jedoch dreimal stärker ist und sicherer wirkt, während nach Amylenhydrat der Schlaf erfrischender nnd freier erscheint. Anch ist längere Darreichung völllg unschädlich. Auf Puls und Blutdruck wirkt Amylenhydrat nach Avellis (10), abgesehen von der normalen Pulsverlangsamung im Schlafe, nicht ein.

Nach Selbstversnchen von Bnschan (6), der von 3,0 steigend bis 7,0 nahm, treten unmittelbar Irisoscillationen mit successiver Pupillenerweiterung, die in 10 Min. ihr Mazimum erreicht, Beschleunigung des Pulses, der gespannt und fast dicrot wird, um 10—35 Schläge, dagegen keine Veränderung der Athmung ein und erfolgt in 15—20 Min. Schlaf, der 8—9 Stunden dauert. Auch ein Kranker Gürtler's (7) nahm aus Versehen 7,0 ohne Schaden. Als mittlere Dosis bei Kranken gilt 3,0—3 5; im Clystier 3,0—5,0, die nach Laves' (8) Mittheilungen aus Bethanien selbst nach 70maliger Darreichung keinerlei Belästigung erregen und auch keine Abschwächung der Wirkung erfuhren. Gürtler gab bei Kindern unter 1 Jahre 0,2, bei älteren Kindern bis 0,6 Subcutan wurde das Mittel zu 0,75 (in der Hälfte seines Gewichtes Alcohol absol. gelöst) in der Leubuser Irrenanstalt angewendet, doch war der Erfolg nicht überall zufriedenstellend, während Abscessbildung danach nicht auftrat.) Nach Avellis (10) ist die Dosis bei an Narcotica gewöhnten Personen höher (auf 4,0) zu stellen.

Bestimmte Indicationen für A. im Gegensatze zu anderen Schlafmitteln lassen sich nach den bisherigen Erfahrungen nicht anfstellen. In Bethanien bewährte es sich besonders bei nervöser Insomnie (Neurasthenie), aber auch im Typhus (zu 2,0), bei Phthisikern, bei Bronchitis mit Emphysem, bei Pruritus und Marasmus senilis, während bei Herzleidenden mit A. keine Wirkung erzielt wurde. Gürtler sah auch bei Herzleidenden hypnotischen Erfolg, ausserdem bei chronischen Alcoholismen nnd Morphinismus, wo der Schlaf höchst erqnickend war, bei Epilepsia nocturna (inconstant) und Cystitis, ferner bei Schlaflosigkeit in Folge schmerzhafter Affectionen (Ulcus ventr., Typhlitis, Rhoumatismus). Die von Mering befürwortete Anwendung bei Keuchhusten liess ti. häufig ganz im Stich Mayer (9) sah im Aachener Louiseuhospital zwar sehr günstige Effecte bei Hustenreiz, doch giebt er im Allgemeinen dem Chloralhydrat, dem er bei schmerzhaften Leiden ½ Std. zuvor eine Morphininjection voraufschickt, und bei krampfhaften Leiden dem Morphin den Vorzng, das er auch bei schwerem Keuchhusten im 1. Lebensjahre (zu 0,5—0,7 mg) und bei sohmerzhafter Otitis und Peritonitis 2—4jähr. Kinder zu 2—3 mg in ½ bis 1proc. Lösung subcutan erfolgreich und ohne jeden Nachtheil verwandte. Avellis (10) bestätigt die Verminderung des Hustenreizes bei Phthisikern und fand A. auch bei Icterus und hysterischem Hautjucken von gntem hypootischem Effecte, während es bei Erysipeldelirium, beginnender Psychose uud heftiger Neuralgie im Stiohe liess. Dass A. gute Dienste bei Geisteskranken leistet, beweisen Buschan's Erfahrungen in Leubus, wo nach 3,0 bei Frauen und 4,0 bei Männern 79,3 pCt. befriedigende, 12 pCt. mittelmässige und 8,7 pCt. negative Erfolge verzeichnet wurden und das Mittel bei Manie und Melancholie, weniger bei Paralyse und nicht bei Paranoia sich bewährte. Im Anfange reichten sogar 2,0 aus, doch musste schon nach 4—5 Tagen auf 3,0 und in 4 Wochen auf 4,0 gestiegen werden. Auch Petrazzani (11) rühmt A. nach Erfahrungen im psychiatrischen Institute zu Reggio, betont aber die Abschwächung der Wirkung und das vereinzelte Vorkommen von Brennen im Magen. Auch von anderen Nebenwirknngen ist A. nicht frei. So wurde in der Königsberger Poliklinik mehrfach dem Schlaf vorausgehende Erregung heiterer Art und rauschartiger Zustand beobachtet, ebenso vereinzelt Kopfschmerz, Schwindel und Benommenheit beim Erwachen, die auch, jedoch nur bei Phthisikern, nach etwas hohen Dosen (4,0) in Bethanien vorkamen. Aehnliche Erscheinungen zeigten sich auch in Leubus, jedoch nur bei Frauen (nach 3,0). In Giessen gerieth eine Hysterica danach in ranschähnlichen Zustand mit Pulsbeschleunigung und Röthung der Haut, der nach 4 Stunden in Schlaf überging.

Weitaus das wichtigste Ersatzmittel des Chloralhydrats und Morphins ist das zu der von Banmann (12) studirten Gruppe der Disulfone gehörige Diaethylsulfondimethylmethan oder wie es zweckmässiger mundgerecht bezeichnet wird, das Sulfonal, das Oxydationsproduct der Verbindung von Aethylmercaptan mit Aceton, $(CH_3)_2{=}C{=}(SO_2C_2H_5)_2$, in welchen Kast (24) ein wegen der Sicherheit der Wirkung, wegen des Fehlens jedes ungünstigen Effects auf das Herz und das Gefässsystem, sowie auf andere Organe, nnd durch das Freisein von jedem oder doch von jedem erheblichen Geruche und Geschmacke empfehlenswerthes Hypnoticum erkannt, welches nur den Nachtheil besitzt, dass die Wirkung und Schläfrigkeit in einzelnen Fällen übermässig lange anhalten.

Von anderen Disulfonen fand Kast (24) Benzylidendiäthylsulfon, $C_6H_5(SO_2C_2H_5)_2$, Propylidendisulfon, $C_3H_6(SO_2C_2H_5)_2$, Acetondimethylsulfon, Methylidendiäthylsulfon, Methylendiäthylsulfon und Aethylsulfon zu 2,0—3,0 bei Hunden ganz unwirksam, während Isobutylidendisulfon stundenlange heftige tonische und clonische Krämpfe hervorrief und Diacthylketondiäthylsulfon und Aethylmethylketondiaethylsulfon

ausser Schlaf schwere motorische Störungen (Paralyse) bedingten. Am nächsten in der Wirkung verwandt erschien Aethylidendiaethylsulfon, welches noch rascher hypnotisch wirkt, aber die Herztätigkeit bedeutend schwächt und bei gesunden Menschen Oppressionsgefühl und Palpitationen (in einem Falle auch stark juckendes Erythem des Oberkörpers) als Nebenerscheinungen ergab.

Das Sulfonal erscheint nach Kast's Versuchen nicht als eigentliches Narcoticum, sondern als ein auf die graue Rindensubstanz des Gehirns wirkendes Hypnoticum, welches den Schlaf in den bei Kranken schlafmachenden Dosen bei Gesunden in der Regel nur zu Zeiten, wo bereits Tendenz zu demselben besteht, z. B. in der Nachmittagszeit hervorbringt (das Schlafbedürfniss verstärkt). Bei Kranken sind 2,0 bis 3,0 die geeignete Gabe, doch reicht nach Zerner (32) die von Rosin (16) als völlig unwirksam bezeichnete Gabe von 1,0 meist aus.

Bei Hunden erzeugt S. nach Kast zu 2,0 intern zuerst atactische Bewegungen, dann Schlaf; bei grösseren Dosen kommt es zu heftigen Convulsionen, Sopor und Tod in 10 Stunden; im Laufe der Vergiftung findet ebensowenig Sinken des Blutdruckes statt wie im Laufe der Sulfonalhypnose. Beim Menschen, bei welchem das Verhältniss der Pulsgrösse nach gastrachometrischen Versuchen von Kast und Kries (13) keine Abweichungen von derjenigen im normalen Schlafe bietet, sind atactische Erscheinungen offenbar selten; doch sahen Otto (20) und Zerner (32) nach grossen Dosen (4,0) Taumeln wie bei Betrunkenen und Rosin constatirte mehrmals ein „Taumelgefühl" nach dem Erwachen (meist nach 4,0, selten nach 3,0), das selbst den ganzen Tag anhielt. Dass auch Dosen von 5,0, wie sie mitunter, insbesondere bei Geisteskranken, zur Erzielung von Schlaf notbwendig werden, keine besonderen Nebeneffecte haben, beweisen Beobachtungen von Rabbas (14) und Garnier (33). Zerner (32) empfiehlt, mit 2,0 zu beginnen, und wenn diese Dosis wirkt auf 1,0 herabzugehen. Dass bei geisteskranken Frauen (Manie, Melancholie, Demenz) relativ niedrige Gaben (1,0—1,25) ausreichen, zeigen Beobachtungen Wetherill's (38). Bei Kindern gab Schwalbe (19) 0,25—0,5 mit Erfolg.

Von den meisten Beobachtern wird sowohl rasches Abnehmen der Wirkung als cumulative Wirkung in Abrede gestellt; doch geben Funajoli und Raimondi (34) an, dass bei Geisteskranken die Wirkung erst am 2. und 3. Tage vollkommen sicher ist. Matthes (29) sah schwache Effecte der ersten Dosis und stärkere Wirkungen und Nebenwirkungen nach wiederholter Anwendung, Sachs (37) bei einigen Kranken Abschwächung der Wirkung. Die postponirende Wirkung des S. beruht nach Kast (24) wesentlich auf der Schwerlöslichkeit des Mittels und anhaltende Müdigkeit lässt sich vermeiden, wenn man es feingepulvert mit mindestens 200 ccm womöglich warmer Flüssigkeit (Suppe, Thee) in den frühen Abendstunden darreicht. Nach K. löst sich S. in 18—20 Theilen Wasser bei Siedehitze und 450 Theilen bei Bluttemperatur, in 250 Theilen 2procent. Kochsalzlösung und 280 Theilen 2procent. Salzsäurelösung, das Lösungsverhältniss im Magensaft ist 1 : 200 und bei 1 : 100 tritt kein Auskrystallisiren ein. Beim Hunde werden nach Einführung von 1,0 in grobem Pulver nach einigen Stunden nur wenige cg noch im Magen und Darm gefunden, feingepulvertes S. wird vollkommen resorbirt, dagegen findet sich 6 Stunden nach Einführung von 2,0 noch S. spurweise im Blute.

Von Nebenerscheinungen kommt nach Schwalbe, Sachs u. A. Kopfschmerz und Schwindel, nach Matthes (29) Ohrensausen mitunter vor, und obschon das Mittel von Kast bei Magencatarrh und von Zerner selbst bei Magengeschwür ohne Schaden gegeben wurde, kommt es nach der Beobachtung von Zerner doch bei $^1/_{10}$ der Kranken zu Uebelkeit, Diarrhoe und Erbrechen. Inwieweit hierbei ein unreines, bitter schmeckendes Präparat, von dem Rosin u. A. reden, und inwiefern Idiosynkrasien im Spiele sind, steht dahin. Selten ist ein Sulfonalexanthem, wie solches Schotten (27) in morbillöser Form nach voraufgehender hochgradiger, 4 Tage anhaltender Müdigkeit (unter Gebrauch von 7,0 in 3 Tagen) eintreten sah. Auch Engelmann (30) sah diffuses Erythem mit papulösen Erhebungen am Thorax zu beiden Seiten der Mammae, das nach 3 Tagen abblasste, nach Gebrauch von 2,0 S.

Nach Banmann und Smith (26) hat Sulfonal (zu 2,0 täglich bei Hunden) keinen Einfluss auf den Stickstoffumsatz und wird im Gegensatze zu verwandten, den Körper unzersetzt verlassenden Körpern (Aethylendiäthylsulfon) bei kleinen Dosen vollständig in leicht lösliche organische Schwefelverbindungen (Sulfosäure) umgewandelt, die sehr beständig sein müssen, da die Schwefelsäureausscheidung nicht modificirt wird.

Die besten Erfolge giebt das Sulfonal nach den übereinstimmenden Angaben von Kast, Schwalbe, Sachs u. A. bei nervöser (neurasthenischer) Schlaflosigkeit, wo in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nach 2,0 in $^1/_2$—2 Stunden mehrstündiger Schlaf eintritt; darauf folgt nach Rabbas und Cramer, Oestreicher (22), Garnier, Wetherill, Funajoli und Raimondi die Insomnie bei Geisteskranken. Eclatante Erfolge rühmen auch Kast, Schwalbe und Sachs bei Insomnie auf der Höhe fieberhafter Processe (Typhus, Pneumonie), wo Matthes (34) negatives Resultat erhielt. Als sehr günstig wird von Kast, Müller, Rosin, Matthes und Sachs der Effect bei Herzaffectionen hingestellt, während Schwalbe hier entschiedenen Misserfolg zu verzeichnen hatte und Schmey (23) in einem Falle von Arteriosclerosis mit Angina pectoris, wo S. dem günstig wirkenden Amylenhydrat substituirt wurde, statt Schlaf heftige Anfälle hervorrief, welche die ganze Nacht mit Amylnitrit bekämpft werden mussten. Als Sedativum bei Hustenreiz und als Antalgicum hat S. nach Rosin, Matthes, Zerner zwar geringe Wirknug, steht jedoch dem Morphium bedeutend nach. Ueber die Wirksamkeit als Sedativum bei Geisteskranken sind die Ansichten getheilt.

Im Krankenhause Friedrichsbain bewährte sich nach Schwalbe S. bei $^2/_3$ aller Fälle von Agrypnie, bei $^9/_{10}$ aller nervösen Insomnien und bei etwas mehr als $^2/_3$ der auf anderen Krankheiten beruhenden Fälle. Wetherill hatte trotz der von ihm gebrauchten kleinen Dosen bei 230 Versuchen an Geisteskranken, die an Schlafmittel gewöhnt waren, 196 vorzügliche ($5^1/_2$—9 Stunden Schlaf), 16 gute (4—5 Stunden Schlaf) und nur 9 Misserfolge. Garnier stellt S. als Schlafmittel bei Geisteskranken über Chloralhydrat (wegen der nach 2,0 Chloralhydrat vorkommenden Syncope) und Paraldehyd; Salgó (31) und Wetherill als Sedativum nicht ganz so hoch wie Hyoscin, während Otto sedative Effecte bei Idiotischen mit dauernder Erregung,

boi senilen nnd periodiseben Manien, balluoinirenden Melancholiseben und Hysterisoben, und besonders bei erregten Paralytikern nnd tobsüchtigen Epileptischen nach Verabreichung von 0,5 in mehrstündigen Intervallen rühmt. Funajoli nnd Raimondi fanden S. als Hypnoticum mehrfach dem Chloralhydrat überlegen und hatten den besten hypnotiseben Effect bei Psychopathien mit depressivem Charakter. Oestreicher (17), der S. in der Maison de santé zu Schöneberg bei Paranoia, Dementia senilis nnd paralytica, Status epilept. nnd Alcoholismus als Hypnoticum erprobte, fand es gegen die Schlaflosigkeit der Morphinisten in den ersten Tagen nach der Entziehung ebenso erfolglos wie andere Hypnotica. Für Geisteskranke eignet sich, wie Langgaard nnd Rabow (27) betonen, S. als Hypnoticum, besonders weil es mit den Nahrungsmitteln (Butterbrod, Bier) ohne Wissen den Pat. beigebracht werden kann.

6. Aethyläther. Bromäthyl.

1) Lovett, Robert W., Observations on the time and amount of ether required to produce anaesthesia. Boston Journ. Dec. 6. p. 548. — 2) Fueter, Experiment. klinische Untersuchungen über die Aethernarcose. 8. Diss. Bern. — 3) Dumont, Fritz, Ueber die Aethernarcose. Schweizer Correspdzbl. No. 23. S. 713. — 4) Szuman, Leo (Thorn), Das Bromäthyl und die Bromäthylnarcose. Therap. Monatsh. Apr. Mai. S. 150. 226. — 5) Hirsch (Wienhausen), Das Bromäthyl und die Bromäthylnarcose. Ebend. Dec. S. 556.

Die von Julliard 1877 in Genf eingeführte Aethernarcose ist durch Roux in Lausanne und durch Dumont (3) in Bern eingebürgert. Bei Anwendung der von ihm modificirten Julliard'schen Maske (Ber. 1887. I. 383) tritt beim Aufschütten nicht zu geringer Mengen die Narcose im Durchschnitt schon in 1,7 Minuten, bei freiem Luftzutritt nach der Methode von Boston nach Lovett (1) erst in 7 Minuten ein. Lovett und Dumont bestreiten, dass Aether mehr zu Erbrechen führt, als Chloroform; L. sah anhaltendes Erbrechen nur nach Inhalation sehr grosser Mengen (7 Unzen) und D. wiederholt bei Kranken, welche stark nach Chloroform erbrochen hatten, die Möglichkeit, kurz nach der Aetherisation Speise zu sich zu nehmen. D. beobachtete einen Fall von Collaps in Aethernarcose, den er der Anwendung bei einem an fieberhafter chronischer Bronchitis Leidenden zuschreibt, betont aber, dass auch Chloroform Bronchitis erzeugen könne.

Szuman (4) bestätigt die günstigen Erfahrungen von Asch und Pauschinger (Ber. 1887. I. 394) über die Bromäthylnarcose bei kleinen und nur einige Minuten dauernden Operationen und in der geburtshilflichen Praxis während der Austreibungswehen und empfiehlt dazu eine Chloroformmaske, dicht auf Nase und Mund gelegt, und 1- bis 3mal reichlich mit der Tropfflasche übergossen, so dass 10,0—15,0, selten 15,0—30,0 verbraucht werden, wonach in der Regel Analgesie ohne vollständigen Verlust des Bewusstseins erfolgt. Potatoren konnte S. nicht zur Narcose bringen. Für grössere Operationen widerräth S. das B. unter Hinweis auf die nach grösseren Mengen vorgekommenen Todesfälle und die von ihm selbst in Fällen von Kropfexstirpation und Ovariotomie beobachtete acute Bronchitis, weshalb er auch die früher von ihm vielfach benutzten Gaben (80,0—100,0, selbst 150,0) aufgegeben hat. Die Leichtzersetzlichkeit des B. stellt S. in Abrede, da bei Aufbewahrung in braunen Gläsern das Mittel auch bei nicht völliger Füllung sich 5 Monate unverändert hält, während unter Einfluss des Lichtes schon nach wenigen Monaten deutliche Zersetzung eintritt. S. hat bei 120 Versuchen nur 4 negative Fälle, in welchen 2mal verfälschtes Bromäthyl von weit schwächerem Geruche und höherem Siedepunkt (80°) und spec. Gewicht (1,995) und ohne local anästhesirende Action, 2 Tage anhaltendes Erbrechen mit heftigem Kopfschmerz und Schwindel hervorrief. Bei Einwirkung von Luxationen u. s. w. ist B. nicht brauchbar, da es die Muskelrigidität nicht beseitigt, vielmehr bei fortgesetzter Narcose häufig cataleptische Muskelstarre eintritt. Cocain kann in kleinen Dosen (0,03—0,06) vor Anwendung des B. ohne Gefahr injicirt werden, nachträgliches Chloroformiren hat kein Bedenken. Auf irrige Anwendung von Aethylenbromid an Stelle von Bromäthyl scheint in einem Falle von Hirsch (5) das mehrere Stunden nach der Application auftretende reichliche Erbrechen mit Ohrensausen, Todtenblässe und Kopfschmerz zurückzuführen zu sein.

7. Chloroform und verwandte Stoffe.

1) Greco, Giov., La cloronarcosi dei bambini. Sperimentale. Apr. p. 359. (Beschreibung der Chloroformnarcose bei Kindern, bei welcher G. eine Modification der Esmarch'schen Maske benutzt, deren Handgriff aus Metall auf die Oberzähne gelegt, als Hebel dienen kann, um den Unterkiefer zu heben). — 2) Oholinski, A. (Krakau), Eine neue Methode gemischter Narcose. Wien. Woebenschr. No. 15. 16. S. 319. 344. — 3) Patein, G., De l'albuminurie consécutive aux inhalations chloroformiques. IV. 52 pp. Thèse. Paris. — 4) Chisolm, Julian J. (Baltimore), A very valuable lesson for those who use anaesthetics. New York Record. Jan. 21. p. 63. (Fünf Fälle, in denen Chloroformtod durch Inversion verhütet wurde; in dem einen Falle trat 4mal Cessiren des Athems auf, so dass die Operation [Exstirp. bulbi] an dem invertirten Patienten ausgeführt werden musste.) — 5) Miles, F. T. (Baltimore), Resuscitation in threatened death from chloroform. Ibid. June 10. p. 663. (Führt die Wirkung der Inversion auf den mechanischen Reiz des in den rechten Vorhof einströmenden Blutes, bei raschem Umkehren auch des Druckes der Leber auf das Zwerchfell zurück, analog den von ihm zur Wiederbelebung mit Erfolg benutzten kräftigen Schlägen auf die Herzgegend.) — 6) Bolzow (Moskau), Tod durch Chloroform. Annal. der Chirurgen Gesellsch. i. Moskau. No. 8. 9. Therap. Monatsh. Nov. S. 525. (Tod eines 17jährigen Burschen 3 Stunden nach einer mit wenig Blutverlust verbundenen Kniegelenksresection, bei welcher wegen Pulsschwäche das Chloroformiren ausgesetzt werden musste; mässige Fettdegeneration des Herzens.) — 7) Gross, Charles, A case in which death occurred during administration of chloroforme. Brit. Journ. Sept. 29. p. 719. (Tod eines 40jährigen Mannes bei gewaltsamer Streckung des Kniegelenks; Narcose, mit dem Junker'schen Apparat bewirkt, normal; Stillstand der Athmung unmittelbar vor dem des Herzens; Herz gross und schlaff, Herzmuskel sehr dünn, Fettablagerung auf dem Herzen.) — 8) Neild, A case of chloroform poisoning. Austral. Journ. Oct. 15. p. 479. (Syncoptischer Tod eines 12½jährigen Mädchens, angeblich im Zusammenhange mit dem Vorhandensein einer grossen, mit der Aorta durch Ligamente zusammenhängenden Thymusdrüse.) — 9) Diehl, Emil, Vergleichende Zusammenstellung der gebräuchlichsten Anaesthetica. 8 40 Ss. Diss. Berlin. (Fleissige Zusammenstellung, mit Betonung der Bardeleben'schen Ansichten über Anästhesie.) — 10) Foy, George M., Anaesthetics. Dublin Journ. Oct. p. 284. Nov. p. 373. (Historische Notizen über Anaesthetica, insbesondere Mandragora und Chloroform.) — 11) Salkowski, E., Ueber die antiseptische Wirkung des Chloroformwassers. Dtsch. Wochenschr. No. 16. S. 310. — 12) Schuebardt, B. (Gotha),

Behandlung der Ischias, der Gesichtsneuralgien und anderer Neuralgien mittelst Aufstäubungen von Monochlormethan (Methylchlorür). S. 23 Ss. Weimar. (Zusammenstellung) — 13) Vidal, Emile, Rapport sur un nouveau procédé de réfrigération locale par le chlorure de méthyle. Bull. de l'Acad. No. 3. p. 139. — 14) Bailly, Ch. (Chambly), Nouveau procédé de réfrigération locale par le chlorure de méthyle. Gaz. hebdom. No. 5. p. 71. — 15) Metzenberg, Alfred, Ueber Methylenbichlorid als Narcoticum. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. — 16) Wells, Spencer, A note on methylene and other anaesthetics. Brit. Journ. June 9. p. 1211. — 17) Dubois, Raphael (Lyon), Action physiologique du chlorure d'éthylène. Compt. rend. T. CVII. No. 10. p. 482. — 18) Derselbe, Nouvelles recherches sur l'action du chlorure d'éthylène sur la cernée. Ibid. T. CVII. No. 18 p. 695. — 19) Derselbe, Étude comparative des propriétés physiol. des composés chlorées de l'éthane. Arch. de physiol. No. 7. 8. p. 298. 339. — 20) Panas, Action des inhalations du chlorure d'éthylène sur l'oeil. Compt. rend. T. CVII. No. 23 p. 921.

Obelinski (2) empfiehlt Combination der Chloroformnarcose mit Cocaïninjection, indem er zunächst Chl. bis zum Eintritt des Stadiums der Toleranz anwendet und hierauf 0,03—0,05 Cocaïn mur. injicirt. Das Verfahren soll wegen geringeren Verbrauchs von Chloroform weniger gefährlich als einfache Chloroformnarcose, Erbrechen weit seltener und gelinder, das Erwachen leicht sein und jede Abgeschlagenheit nach der Narcose fehlen. Cocaïn vor dem Chloroformiren lässt das Stadium der Toleranz erst später und nach stärkerem Chloroformverbrauche eintreten.

Patein (3) hat seine mit Terrier (Ber. 1885. I. 417) begonnenen Studien über den Harn nach dem Chloroformiren fortgesetzt und dabei ermittelt, dass der Eiweissgehalt nicht in gleichem Verhältnisse zur Dauer der Narcose oder zum Blutverluste steht. Der Harn ist dunkel, und wenn keine Blutung stattgefunden, reich an Chloriden, enthält viel Harnsäure, aber niemals Zucker.

Nach Salkowski (11) hat Chloroform in den kleinen Mengen (7,5 : 1000), in denen es beim Schütteln in Wasser übergeht, starke antiseptische Wirkung, die sich durch Verhütung aller durch Lebensthätigkeit von Microorganismen bedingter Gährungsvorgänge (alcoholische, Milchsäure- und ammoniakalische Gährung, Eiweissfäulniss, fermentative Hippursäurespaltung) und durch Vernichtung bereits entwickelter Bacterien (Milzbrand- und Commabacillen) bei 15—30 Minuten langer Einwirkung charakterisirt, während nicht organisirte Fermente (Speichelferment, Pepsin, Trypsin, Labferment, Invertin, Diastase) und Milzbrandsporen nicht beeinflusst werden.

S. empfiehlt Chl. besonders in der Laboratoriumstechnik zur Aufbewahrung von Harn, pathologischen eiweisshaltigen Flüssigkeiten (mit Ausnahme von Blut, das allmälig gerinnt) und Gewebsaussügen, die mit einem kleinen Ueberschuss geschüttelt und dann in verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden, und an Stelle von Glycerin zur Darstellung absolut haltbarer Fermentlösungen, ferner zur Aufbewahrung nicht zu umfangreicher anatomischer Präparate und weist auf die Möglichkeit der Verwendung des Chloroformwassers als Mundspülwasser (vergl. Ber. 1882. I. 409) und selbst innerlich bei Infectionskrankheiten, z. B. Cholera hin.

Eine wesentliche Vervollkommnung der localen Anästhesie mit Methylchlorür bildet das mit dem Namen Stypage belegte neue Verfahren von Bailly (14), bei welchem der Strahl des jetzt in der Industrie in Metallsiphons gelieferten Mittels nicht direct auf die Haut, sondern auf einen Tampon aus $^2/_3$ trockner Watte im Innern und $^1/_3$ Flockseide nach aussen geleitet wird, den man mit einem als Stype bezeichneten Halter aus schlecht leitendem Material (vulcan. Cautschuk, Ebonit) festhält, oder besser noch ein in flüssiges Methylchlorür getauchter Propf applicirt wird.

Dieser Pfropf lässt sich 15—45 Minuten auf —23° bis 55° halten und beliebige Zeit auf einer Hautpartie fixiren, wobei das Wiederansteigen der Temperatur in der Watte langsamer als in der Seide stattfindet. Bei sehr kurzer Anwendung (1—2 Min.) erzeugt derselbe nur Frostgefühl und leichte Reaction, so dass er als locales Stimulans dienen kann; bei 3—5 Min. langer Application kommt es zur Bildung eines weissen Fleckes mit completer localer Anästhesie, worauf stärkeres Brennen folgt, bei weiterer Fortsetzung zur Emporhebung der Oberhaut und Blasenbildung. B. hat den „Tampon méthylé" theils zur Hervorrufung localer Anästhesie vor Anwendung des Thermocauters oder schneidender Instrumente bei oberflächlichen Operationen an der Haut oder den sichtbaren Schleimhäuten, wobei er ein als Stypotom bezeichnetes, aus Bistouri und dem Tamponhalter combinirtes Instrument benutzt, theils als schmerzlinderndes und bei wiederholter Application auch Schmerzen dauernd beseitigendes Mittel, bei Dentalneuralgie (auf die Backe) und anderen Trigeminusneuralgien, Ischias und diversen anderen Neuralgien, bei Hemieranie, wo er den Pfropf im Epigastrium, im Nacken und auf dem Kopf applicirt, bei Muskelrheumatismus, Pleurodynie, Lumbago, Torticollis (mit definitivem Heileffect), ferner bei Gastralgie, wo die Morphininjectionen dadurch überflüssig wurden, und bei Colica hepatica, bei Schmerzen im Gefolge von Ataxie, Krebs, Gicht u. s. w. Von besonderem Interesse erscheint ein allein dadurch geheilter Tetanusfall, in welchem 28 Tage die Stypage an der Maxilla, längs der Wirbelsäule und an den gespannten Muskeln der Extremitäten täglich benutzt wurde und jedesmal 12stündige Ruhepause hervorrief, und ein Fall von Hydropneumothorax, der ebenfalls unter Anwendung der Stypage in 3 Wochen heilte. Die Effecte der Stypage bestätigte Bouchard (13), der auch bei Colica saturnina und tabetischen Crisen, bei Phthisikern und selbst in einem Falle von Gebärmutterkrebs, endlich bei Dyspnoe von Emphysematikern Erfolg hatte. Auch Féréol, Bucquoy, Dieulafoy, Lailly und Poszi erhielten günstige Resultate bei schmerzhaften Leiden, während Labbé, St. Germain, Pelaillen, Cazin und Périer das Methylchlorür als locales Anästhetienm bei verschiedenen Operationen (Oneotomie, Operationen von Fistula ani, Phimose, eingewachsenen Nägeln und Balggeschwülsten) weit wirksamer als Mischung von Eis und Salz oder Verstäubung von Aether und Bromäthyl erkannten. Vidal (13) hat es bei mehr als 360 Applicationen vor der Galvanocaustik, Scarificationen oder Anwendung des scharfen Löffels constant erfolgreich anwenden sehen und nur 3mal rasch heilende Phlyctänen beobachtet; das Brennen war etwas stärker als bei der Aetherverstäubung, der Schmerz nach der Application etwas länger, die Blutung nicht bedeutender und stört bei Darunterlegen eines Stückes Goldschlägerhäutchen die Wirkung nicht. Der bei Anwendung des Thermocauter sich mitunter entzündende Pfropf ist leicht auszublasen.

Bezügl. des Methylenbichlorids als Anaesthe-

tienm beim Menschen betont Speneer Wells (16), dass das ehemisch reine Präparat wegen seiner raschen Verdnnstung bei Inhalations-Apparaten leicht Verstopfung der Röhren durch Entstehung einer schneeähnlichen Masse bedinge, eine Beobachtung, welche auch von Bardeleben gemacht wurde, der dem Chloroform auch sonst weitans den Vorzug giebt, da die M.-Narcose sehr langsam eintritt und nicht lange dauert, auch Nausea und Erbrechen oft vor der Anästhesie eintreten. Die geringe Stabilität nnd die Schwierigkeit der Reinerhaltung (auch in Metzenberg's Versuchen kam zuerst ein offenbar nicht ganz reines, knoblauchartig riechendes und Speichelfluss erzeugendes Präparat in Anwendung) lässt gewiss zweckmässig von dem Anästheticum absehen.

Dass das Methylenbichlorid des Handels kein reines Prodnct sei, ist in den letzten Jahren von verschiedenen Autoren nachgewiesen. Nach Untersuchungen von Eichholz nnd Genther (1887) ist das englische M. eine Mischung von 1 Th. Methylalcohol und $3^1/_2$ Th. Chloroform, während das deutsche Fabricat eine solche von 1 Th. Methylenbichlorid nnd 4 Th. Chloroform darstellt. Die Angabe von E. und G., dass reines Methylenbichlorid bei Thieren ebenso rasch nnd tief Narcose bewirke wie Chloroform und keinen deletären Einfluss auf das Herz habe, wird von Metzenberg (15) nach Versuchen im Berl. pharmacol. Institute bestätigt, da selbst bei stärkster Concentration nie Herzstillstand eintrat und Athemstörungen nnd damit in Verbindung stehendes Sinken des Blutdrucks durch künstliche Athmung rasch beseitigt wurden. Störend fand M. nur die von Regnault nnd Villejean (1884) constatirten eigenthümlichen schlagenden Bewegungen (Schwimmbewegungen), die auch Mischen des M. mit Alcohol oder vorherige Morphininjection nicht beseitigen, beim Chloroform aber nie vorkommen.

Die im Gefolge der Narcose mit Aethylidenchlorid auftretende Harnhanttrübung (Ber. 1887 I. 396) geht nach Dubois (17) mit Bildung eines Netzes von bläulich weissen Maschen mit verwaschenen Umrissen, welche sich später in 2—3 Mon. verbreitern und verwischen, und Verdickung des Gewebes nach dem Centrum zu, welche die veränderte Krümmung und die nicht auf erhöhtem inneren Druck beruhende gesteigerte Resistens erklärt, einher. Die mit Lichtsehen, aber nicht mit Veränderungen der Sensibilität verbundene, in Ulcerationen nicht übergehende, daher vom Trigeminus unabhängige Affection, welche auch nach Subcutanapplication eintritt, ist nicht directe Folge des Aethylidenchlorids, das sie bei Instillation in das Auge nicht hervorbringt und subcutan oder inhalirt auch nach zuvoriger Entfernung der Thränendrüse bewirkt. Sie beruht auf verstärkter Imbibition von Humor aqueus aus, gegen welche nach der Narcose die Hornhant des Schutzes beraubt ist. Vorherige Keratomie verhindert ihren Eintritt; unmittelbar nach dem Erscheinen wird sie durch Aethylidenchlorür oder Chloroformnarcose vorübergehend durch Druckabnahme beseitigt. Die dem A. wie anderen Anaesthetica zukommende wasserentziehende Wirkung beim directen Contact hat mit der Erscheinung nichts zu thun. Nach Panas (20) beruht die Trübung auf seröser Infiltration der Cornea in Folge von Zerstörung des Endothels derselben nnd ist niemals von gesteigertem, häufig sogar von vermindertem Drucke begleitet; auch geht ihr Trockenheit der Cornea und Abnahme des Humor aqueus nicht voraus.

8. Jodoform.

1) Freyer, Moritz (Stettin), Der gegenwärtige Stand der Jodoformfrage. Therap.Monatsh. H. 6 u. 7. S. 287. 334 (Zusammenstellung). — 2) Kunz, August, Ueber die Wirksamkeit des Jodoforms auf Infections-Microorganismen. 1887. 8. 28 Ss. Diss. Königsberg. (Vgl. Ber. 1887. I. 396.) — 3) Frey, Ludwig, Die neuesten Angriffe gegen das Jodoform. Wien. Presse. No. 29. S. 1066. (Polemisch) — 4) Wagner, Viet. (Wien), Geschichte des Jodoforms. Langenbeck's Arch. Bd. XXXVII S. 38. 278 364 (Sehr umfassende und gründliche Arbeit) — 5) Genois, Louis, Desdorisod jodoform. Amer. News. Febr. 12. p. 181. (Naphthalin im Verhältniss von 1 : 10 als Geruchscorrigens)

9. Amylnitrit, Aethyldimethylcarbinolnitrit.

1) Dunstan, W. R, Contribution to the chemistry and pharmacology of the nitrites of the paraffin series. Pharmaceutical Journ. Dec. 22. p. 485. — 2) Dunstan nnd E. J. Wooley, On isohutylnitrite Ibid. p. 487. — 3) Dunstan und W. L. Williams, The metameric amyl nitrites. Ibid. — 4) Dunstan und Wolley, The chemical constituents of amylnitrite used in medicine. Ibid. p. 489. — 5) Leech, J. (Manchester), Comparative effects of Spiritus Aetheris nitrosi and solution of nitrite of amyl. Ibid. p. 490. — 6) Brunton, T. Lauder und T J. Bokenham, Note on the effect of amyl nitrite Ibid. p. 491. — — 7) Bertoni, Giacomo (Pavia), Dell' etere nitroso etildimetilcarbinolico e sue proprietá terapeutiche. Bulletino farm. Luglio. p. 193. Gazz. Lombard. No. 50. p. 495. — 8) Balp nnd Broglio (Pavia), Sull' azione fisiologica e terapeutica dell' etere nitroso etildimetilcarbinolico. Giorn. dell' Accad. di Torino.

Dunstan (1—3) hat in Gemeinschaft mit Wooly und Williams die Thatsache constatirt, dass das Amylnitrit des Handels ein Gemenge verschiedener in der Intensität ihrer Wirkungen abweichenden Nitrite der Paraffinreihe sei, nnd zwar vorwaltend von α- nnd β-Amylnitrit, welche zusammen 40 resp. 50 pCt. des käuflichen Amylnitrits ausmachen und neben denen Isohutylnitrit (bis zu 10 pCt.), Aethylnitrit nnd Propylnitrit und ausserdem aber noch andere flüchtige nnd nicht flüchtige Stoffe, so dass einzelne Sorten, wie dies Brunton (6) begegnete, keine Wirkung auf die Gefässe äussern, sich finden. Nach Cash (2) wirkt Isohutylnitrit stärker als ein Gemisch von α- und β-Amylnitrit nnd als das officinelle Amylnitrit der Brit. Pharmacopoe. Versuche von Brunton und Bokenham (6) zeigen, dass letzteres den Blutdruck stärker herabsetzt als α- und β-Amylnitrit.

Nach Leeeh (5) ist die Wirkung des Spiritus nitrico-aethereus vollkommen identisch mit derjenigen einer spirituösen Lösung von Aethylnitrit von demselben Titre. Die angebliche diuretische Wirkung des Präparats ist sehr unbedeutend, dagegen wirkt es bei Krampf der Arteriolen und bei Dyspnoe in Folge von Contraction der Bronchialmuskeln günstig, jedoch nur, wenn es genügend Aethylnitrit enthält, das in alten und deshalb unwirksamen Präparaten auf 0,3 sinken kann. Eine 2—3 proc. alcohol. Solution von Aethylnitrit ist noch zweckmässiger als Spir. nitr. aether. mit seinem Gehalte von Aldehyd, Paraldehyd u. s. w.

An Stelle des aus Fuselöl dargestellten wenig stabilen Amylnitrits empfiehlt Bertoni (7) das aus dem tertiären Amylalcohol (Pseudoamylalcohol, Amylenhydrat, Aethyldimethylcarbinol) dargestellte Aethyldimethylcarbinolnitrit (Aethyldiäthylcarbinol-Salpetrigsäureäther), welches sich durch weniger unangenehmen, schwach campherähnlichen Geruch,

pfefferminzähnlichen Geschmack, niedrigeren Siedepunkt (92—93°), grössere Löslichkeit, leichte Zersetzlichkeit in Wasser und hypnotische Wirkung, ferner die Eigenschaft, als tertiärer Alcohol weder in Aldehyd noch in Baldriansäure überzugehen, sowie durch geringere Toxicität von dem gewöhnlichen Amylnitrit vortheilhaft unterscheidet. Nach den in der Klinik zu Pavia von Balp und Broglio (8) angestellten klinischen Versuchen ist es in allen Fällen angezeigt, wo Amylnitrit indicirt ist, zeigt aber ganz besonders günstige Effecte bei asthmatischen Beschwerden und bei Compensationsstörungen in Fällen, wo Digitalin und ähnliche Stoffe unwirksam bleiben.

Die diastolische Elevation ist bedeutender und dauernder als beim gewöhnlichen Amylnitrit. Bei Inhalationen tritt weder Hitze im Gesicht noch Klopfen in den Temporalarterien ein, vielmehr kommt es nach der Einathmung reichlicherer Mengen zu einem ½-stündigen Schlafe, aus welchem die Kranken gekräftigt erwachen. Herzkranke inhalirten 80—100 Tropfen im Tage ohne unangenehme Folgen. Auch bei Chorea sahen Balp und Broglio günstige Erfolge; ebenso wirkte das Mittel in Folge der ihm zukommenden retardirenden Wirkung auf die Gährung des Harnes bei Cystitis günstig. Von weiteren Wirkungen heben Balp und Broglio die Sistirung der Alcoholgährung und die Erweiterung der peripheren Gefässe, welche jedoch auf electrischen Reiz und Kälte sich zusammenziehen, hervor. Bei Inhalation tritt vorübergehend Abnahme der centralen und Steigerung der peripheren Temperatur auf die Dauer einiger Minuten ein. Kleine Dosen steigern die Acidität des Urins, grössere bedingen Vermehrung des Harns und seiner Fixa.

10. Petroleum, Vaselin.

1) Lewin, L. (Berlin), Ueber allgemeine und Hautvergiftung durch Petroleum. Virchow's Archiv. Band CXII. S. 35. — 2) Sharp, P. H. (Volcano), The poisonous effects of petroleum. Med. News. Aug. 11. p. 150. — 3) Mitchell, John K. (Philadelphia), The general and local effects of paraffin-oil upon those working in it. Ibid. p. 152. — 4) Cazavias, J. E., Etude sur les vaselines liquides comme véhicule dans la méthode hypodermique. IV. 40 pp. Thèse. Paris. (Bestätigung der im Bericht 1887. I. 413 referirten Angaben über die Vortheile der Anwendung von Paraffinum liquidum zu Subcutaninjectionen.)

Nach Thierversuchen Lewin's (1) ist die Giftigkeit der einzelnen Kohlenwasserstoffe des amerikanischen Petroleum nicht dieselbe, vielmehr wirken die über 270° siedenden Oele entschieden stärker giftig als das eigentliche Leuchtöl (Kerosin) von 150 bis 270° Siedepunkt und das leichte, unter 150° siedende Oel (Petroleumäther etc.). Das Leuchtöl und dementsprechend das gute Petroleum des Handels (schlechtes enthält schwer siedende Antheile beigemengt), ist sowohl örtlich als allgemein am wenigsten toxisch; die schwereren Oele wirken stark irritirend, die leichten weniger stark irritirend, daneben aber vom Magen aus narcotisch. Bei kleinen Dosen guten Petroleums bleibt oft jede Wirkung aus.

Die Veränderungen im Magen können sich auf Entzündung mit kleinen Gefässzerreissungen im Fundus, wo das Oel am längsten einwirkte, beschränken; nach den schweren Oelen finden sich zahlreiche eigenthümliche, über das Niveau der Magenschleimhaut hervorragende schwarze Punkte, welche L. auf das Eindringen der schmierigen Petroleumbestandtheile in die Ausführungsgänge der Magendrüsen und dadurch bedingte Retention des Secrets mit gleichzeitiger Gefässzerreissung und Blutung beziehen zu müssen glaubt, zumal da eine in ihrer Consistenz gleiche Substanz, der Perubalsam, dieselbe Erscheinung hervorbringt und auch die Einwirkung von Petroleum auf die äussere Haut Analogien zeigte, insofern die an americanischen Petroleumarbeitern von L. selbst beobachteten characteristischen Eczeme sich als polymorphe disseminirte Acne characterisiren. L. hat das Petroleumexanthem bei Arbeitern an Oelpumpen in Washington (Pennsylvania) und in ausgedehnterer Weise in der Atlantic Refining Co. in Point Breeze untersucht. In Washington entsteht das Leiden nach einigen Wochen oder selbst erst nach 1 Jahre bei alten und jungen Arbeitern überall, wohin das Rohpetroleum gelangt, meist zuerst an Händen und Armen, sowohl an der Streck- als an der Beugeseite, auch am Ober- und Unterschenkel, in Form nicht juckender „Pimples" oder „Boils", die an einigen Stellen unter Abtrocknung und Schorfbildung heilen, während an anderen neue Efflorescenzen auftreten. Das Exanthem fehlt in Hohlhänden, Fusssohlen und Genitalien und wird durch häufige Reinigung mit Seife gebessert bezw. verhütet. In Point Breeze kommt das Exanthem nur da vor, wo die Petrolenmrückstände verarbeitet werden, erscheint aber schon nach 2—3 Wochen und kann solche Intensität annehmen, dass die Arbeiter ihre Beschäftigung aussetzen müssen. Mit Vorliebe befällt es hier Oberschenkel, Knie und Beuge- und Streckseite der Arme, doch beobachtete es L. auch am Rumpfe, im Nacken bis zur behaarten Kopfhaut, im Gesichte, an den Ohren und am Scrotum; Brennen und Jucken sind constant. Der von Volkmann als Ausgang bei Paraffinarbeitern beobachtete Hautkrebs kommt bei Petrolenmarbeitern nicht vor.

Das bei acuter Petrolenmvergiftung von Frauen mitunter beobachtete Schwimmen von Petrolenmtropfen auf dem entleerten Harne muss als Verunreinigung vom Mastdarm aus angesehen werden und kommt in dieser Weise auch bei Thieren vor. Ueberhaupt fand L. im Harne niemals Petrolenm als solches wieder, vielmehr eine b. Zusatz von Salpetersäure unter Entwicklung eigenthümlichen Kiengeruches gefällte, sich beim Kochen wieder lösende, in Aether mit gelblicher Farbe lösliche Substanz.

Auch das Destillat des stets sauer reagirenden Harns enthält diese Substanz, die aus ätherischer Lösung als ölige, gelbliche Masse von unangenehmem Geruche und brennend scharfem Geschmacke zu erhalten ist und vermuthlich Ursache der bei Thieren in der Umgebung der Genitalöffnung auftretenden Röthung und des damit verbundenen Juckreizes ist. Eiweiss findet sich bei Thieren erst nach wiederholter Petrolenmvergiftung, Fibrincylinder nur bei schwerer Intoxication.

Die Möglichkeit der Intoxication durch Einathmung im Zimmer ausgegossenen Petroleums stellt Lewin in Abrede, da gutes Brennöl nur sehr wenig leichte Gase enthält, die in weit grösserer Menge (44,5 gegen 8,5) verdunsten.

Rauschähnliche Zufälle und Schwindel, Cyanose mit nachfolgender Bewusstlosigkeit und selbst tödtlichem Ausgange kommen zu Point Breeze beim Betreten der Tanks mitunter vor und scheinen auf O-Mangel zu beziehen sein. Ein Mann, der einen Abzugscanal für Leckage untersuchen wollte, wurde schon nach 2 Min. schwindlig, trunken und hatte ½ Stunde später Erbrechen.

Sharp (2) betont, dass zwischen verschiedenen americanischen Petroleumsorten Differenzen in Bezug auf die Beeinflussung der Gesundheit der Arbeiter bestehen. In Westvirginien, wo natürliches schweres Oel (Paraffinöl?) gewonnen wird, kommen gemäss seiner 19jähr. Erfahrung Asphyxien durch Gase nicht vor, sondern höchstens vorübergehender Schwindel und Kopfschmerz, während in Ohio, wo leichtes Paraffinöl gewonnen wird, Erstickungsfälle nicht selten sind, wozu der Umstand beiträgt, dass man die Petroleumbehälter überbaut. Uebrigens scheint bis zu einem gewissen Grade Gewöhnung stattzufinden. Hauteruptionen hat S. in Westvirginien in keiner Branche des Betriebes beobachtet, so dass er den Petroleumschmierölen jede derartige Wirkung abspricht, wie dieselben geradezu bei Verbrennungen und Wunden als milde Deeksalben benutzt werden. Auch innerlich kommen dieselben zu 4,0—15,0 bei Phthisis als Volksmittel in Anwendung. S. glaubt, dass die schweren Petroleumsorten gar nicht mit den specifisch schweren Residuen der Destillation leichter Oele zu verwechseln seien, da das Carbonoil (rectificirtes Brennpetroleum) in der That als Ruhefaciens wirke, ohne jedoch je Pusteln hervorzurufen. Auch letzteres wird in America zu 2,0—4,0 gegen spasmodischen Croup verwendet, wie auch Petroleum von 29° B. gegen Bronchitis selbst zu 15,0 genommen wird. Auf Insecten besitzt sowohl rohes als raffinirtes leichtes Oel deletäre Action, in Concentration auch auf Pflanzen, doch ist ein Einfluss auf die Vegetation in den Petroleumbezirken nicht ersichtlich. Die Giftigkeit des käuflichen Petroleum erachtet S nicht für gross, da in 2 americanischen Fällen 1 Pinte käufliches Petroleum (1¹/₄ Pfd.) ohne letalen Erfolg in selbstmörderischer Absicht genommen wurde.

Nach Mitchell (3) steht das von ihm an Petroleumarbeitern, besonders solchen, welche die festeren Oele auspressen, beobachtete Exanthem stets mit Bildung von Comedonen, die fast über den ganzen Körper verbreitet sind, in Zusammenhang und geht die Entzündung von den Haarfollikeln aus. Die behaarte Kopfhaut wird nicht afficirt. Als besonderen Factor für Entstehung der Affection bezeichnet M. Friction, weshalb auch die Ellbeuge Prädilectionsstelle ist. Das Leiden betrifft vorwaltend Arbeiter, die das künstlich abgekühlte, vaselinähnliche Petroleum zu den Pressen tragen; diese werden meist nach 6 Wochen afficirt, während Einzelne verschont bleiben. Zur Prophylaxis empfiehlt M. Waschen mit schwacher Sodalösung. Inwieweit die von Lewis bei Matrosen, [die mit Ladung von Petroleum beschäftigt waren, beobachtete Gastralgie und Colik mit Constrictionsgefühl der unteren Brustpartie, hartnäckiger Diarrhoe, Nausea und Erbrechen von Petroldämpfen herrührt, steht dahin.

11. Ichthyol. Thiol.

1) Nusshaum, Ueber den inneren Gebrauch des Ichthyols. Therap. Monatsh. Jan. S. 15. — 2) Blittersdorf (Schmölln), Zur Wirkung des Ichthyols bei innerlicher Anwendung. Ebendas. Juli. S. 332. — 3) Lorenz (Militsch), Ueber den inneren Gebrauch des Ichthyols. Berlin. Woehenschr. No. 29. S. 587. — 4) Meyer, George (Berlin), Zur Wirkung des Ichthyols. Ebendas. S. 588 — 5) Martin, Edward (Philadelphia), Ichthyol in surgery. Amer. News. Febr. 11. p. 152. — 6) Ittiolo, Gazz. Lomb. No. 28, 29. — 7) Werner (Markgröningen), Ausgedehntes Erythem durch Einreiben von Ichthyol hervorgerufen. Württh. Corrsbl. No. 17. S. 130. — 8) Reeps, L., Ichthyol und Thiol. Eine Studie über die chemische und therapeutische Identität beider Mittel. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. — 9) Das Ichthyol. 100 bewährte Receptformeln für dessen Gebrauch. 16. 28 Ss. Hamburg.

Für den Nutzen des Ichthyols bei innerer und äusserer Anwendung liegen warme Empfehlungen von Nusshaum, Blittersdorf, Lorenz und Martin vor, denen übrigens auch minder günstige Erfolge von Meyer gegenüberstehen.

Nusshaum (1) glaubt, dass Ichthyol in allen Fällen von Nutzen ist, wo Hyperämie und Capillarerweiterung bestehen und dass sich daraus die günstige Beeinflussung der verschiedensten Leiden erklärt, von welcher er nach eigener Beobachtung sofortige Beseitigung der heftigsten gichtischen Schmerzen und das Schwinden der Verhandeczeme hervorhebt. Eclatanten Erfolg gab Ichthyol in einem Falle von weisser Kniegeschwulst. Bei Neuralgien, sowie bei Knochen-, Gelenk- und Muskelschmerzen leistete ihm der interne Gebrauch von 0,5 Morgens und Abends vorzügliche Dienste, doch musste mitunter auf 1,0—1,2 gestiegen werden. Blittersdorf (2) sah nach gleichen Dosen bei chronischer Nephritis Besserung der gastrischen Symptome und Abnahme der Albuminurie. Lorens (3) hatte vorzüglichen Erfolg bei Rheumatismus und Arthritis deformans und hebt das Gefühl von Wohlbehagen hervor, welches die Kranken neben Appetits- und Gewichtszunahme bei Ichthyolbehandlung darboten. Dagegen sah Meyer (4) in der Berliner Frauen-Siechenanstalt bei chronischem Rheumatismus nach 3 wöchentlicher Behandlung nur ausnahmsweise vorübergehende Besserung und in 14 Fällen unter 16 gar keinen Erfolg, 2 mal Verschlimmerung der Schmerzen. Der Angabe von Lorens, dass durch die jetzt eingeführten dragirten Ichthyolpillen von 0,1 Beschwerden beim Einnehmen abgestellt sind, steht diejenige von Meyer gegenüber, wonach das widerwärtige Aufstossen nicht verringert wird und meist die Pat. nach wenigen Tagen das Mittel refüsiren. Auch Nusshaum bestätigt, dass bei Einzelnen schon nach kleinen Dosen Magendrücken eintritt, konnte aber selbst 5 g Ichthyol in Pillenform ohne Befindensstörung nehmen. Martin (5) hat Ichthyolsalbe (1 : 10 Lanolin) mit Erfolg bei inflammatorischer Verhärtung des Zellgewebes, entzündlichen Schmerzen und Erysipelas benutzt, ohne Erfolg bei Drüsenentzündung und Furunkeln. Dass auch die externe Anwendung nicht frei von Nebeneffecten ist, beweist das von Werner (7) constatirte Auftreten eines papulösen Erythems nach 6-wöchentlichem Einreiben von 50 proc. Ichthyol-Vaselinsalbe, das zunächst am eingeriebenen Knie und dem entsprechenden Ober- und Unterschenkel eintrat und später auf das andere Bein überging, während ein nicht papulöses Erythem auch an Wangen und Ohren erschien.

Die als Thiol oder „deutsches Ichthyol", wissenschaftlich als Ammonium sulfothiolicum bezeichnete Verbindung, welche Jaeohsen durch Erhitzen von Gasöl mit Schwefelblumen in einer dem Procentgehalte des Ichthyols an S (10 pCt.) entsprechenden Menge, Ausgiessen in möglichst gekühlte conc. Schwefelsäure und Neutralisiren der dabei gebildeten Thiolsulfonsäure mit Ammoniak erhielt, entspricht nach Reeps (8) im chemischen, physiologischen und therapeutischen Verhalten dem Ichthyol. Das Thiol ist ebenso leicht löslich und resorbirbar, wirkt reducirend und hält S so fest an C gebunden, dass er unter keinen Umständen frei wird, beeinflusst zu 2,5 intern das Befinden nicht, riecht etwas weniger unangenehm und erscheint als Mittel bei Hautkrankheiten demselben ebenbürtig, indem es bei vergleichenden Versuchen an Ekzemkranken, die

Digitized by Google

an der einen Seite mit Ichthyol, an der anderen mit Thiol behandelt wurden, gerade so rasch wie Ichtbyol curativ wirkte.

12. Glycerin.

1) Subbotié, V. (Semlin), Zur Wirksamkeit der rectalen Glycerininjection. Centrbl. f. Gynäkol. No. 27. S. 434 — 2) Reisinger, Ueber Glycerinclysmon. Prag. Woehenschr. No. 22. S. 209. — 3) Gerstacker, Ueber anale Gl-Einspritzungen als stuhlbeförderndes Mittel. Therap. Monatsh. Sept. S 425 — 4) Dietrich, Ueber Glycerinsuppositorien. Ebend. Oct S. 488. — 5) Kroell (Hamburg), Ueber Glycerinsuppositorien. Ebend. Nov. S 506. — 6) Seifert, O (Würzburg), Gl. als Porgans. Münchn. Wochensehr. No. 9. S. 146. — 7) Rice, George, Glycerine injections in the diarrhoea and prolapse of children. Practit. Dec. p. 418.

Das Glycerin als Abführmittel (Ber. 1887. I. 398) bewährt sich namentlich bei Gebrauch der von Hoas und Kroell (5) befürworteten hohlen Glycerinsuppositorien aus Cacaobutter mit 0,5—2,5 Glycerin, deren Wirkung da, wo es sich darum handelt, die Dickdarmperistaltik anzuregen, fast constant in 5 bis 15 Min. eintritt und ohne jede Schmerzen verläuft, die mitunter bei Glycerinclystieren vorkommen. Die von Hager und Kroell empfohlenen Kummerschen Zäpfchen bilden längliche Hohlcylinder mit abgestumpfter Spitze (einer Chassepotkugel ähnlich) und sollen die Schleimhaut weniger reizen, als solche aus Glycerin und Seife (3 Th. G. auf 1 Th. dialysirter Stearinseife) Subbotié (1) fand Glycerininjectionen in den Mastdarm (2,0 — 3,0) nur dann von purgirender Wirkung, wenn Kothmassen vorhanden sind, so dass Herunterleitung des Darminhalts aus höheren Abschnitten dadurch nicht erzielt wird. Reisinger (2) hält die wasserentziehende Wirkung des Gl. bei der purgirenden Action für unbetheiligt, weil conc. Lösungen von Natriumsulfat, in gleicher Weise ins Rectum gebracht, gar nicht oder nicht so prompt wie Glycerinclystiere Stuhlgang herbeiführen. Entzündliche Wirkung im Rectum war bei Personen, welche einige Male kurz vor dem Tode solche erhalten hatten, nicht nachweisbar. Seifert (6) empfiehlt Gl. zu 1 Kaffeelöffel unverdünnt bei Kindern.

Rice (7) hat Glycerinclystiere (8,0) nicht blos bei Verstopfung, sondern auch bei Diarrhoe und Prolaps von Kindern mit höchst promptem Erfolge benutzt und glaubt, dass es auf ein für Obstipation und Diarrhoe gemeinsames ursächliches Moment modificirend wirke.

13. Oxalsäure.

Strassmann, Fritz, Oxalsäure-Vergiftung. Berl. Wochensehr. No. 18. S. 364. (Oxalsäurevergiftung bei einer Erhängten, mit starkem Hervortreten post mortem stattgefundener Erosion am Zwerchfell, an der Lungenbasis, am linken Leberlappen, Milz, Pancreas u. s. w. und Veränderung des Blutes in diesen Theilen in theerschwarze, holzige Cylinder, in den Nieren reichliche Calciumoxalatkrystalle).

14. Cyanverbindungen.

1) Geppert, J. (Bonn), Ueber das Wesen der Blausäurevergiftung. Ztsehr. f. Med. Bd. XV. H. 3 u. 4. S. 208. 306. (Bonner pharmacol. Institut.) — 2) Taube, Heinrich, Ein Beitrag zur Wirkung der Aqua Amygdalarum amararum. 8 40 Ss. Diss Greifswald. (Phamacol. Institut.) — 3) Huber, A., Berliner-Blau-Vergiftung. Ztschr. f. Med. Bd. XIV. S. 515 (In der Züricher Klinik beobachteter Fall, wo wiederholtes Erbrechen und Durchfälle mit starkem Leibschmerz nach dem Genusse von Milch auftrat, die für phosphorhaltig gehalten wurde, jedoch nach der chemischen Analyse nicht P, wohl aber eine grosse Menge Ferrocyanüreyanid enthielt). — 4) Davidsohn, Kallmann, Versuche über die Wirkung des Nitroprussidnatriums. 8. 34 Ss. Diss. Königsberg.

Nach Untersuchungen, welche Geppert (1) unter Anwendung verschiedener neuer Methoden über den Gaswechsel bei Blausäurevergiftung anstellte, ist diese als innere Erstickung der Organe bei Gegenwart überschüssigen Sauerstoffs aufzufassen, indem die Blausäure den Geweben (Muskeln) die Fähigkeit der Sauerstoffbindung entzieht und in Folge davon sowohl der Sauerstoffverbrauch als die Kohlensäureausscheidung vermindert wird. Diese Wirkung ist unabhängig von der Einwirkung auf die Nervencentren, die übrigens möglicherweise auch auf gehemmter O-Bindung beruht, und geht mit den nach den nervösen Symptomen zu statuirenden Stadien der Intoxication keineswegs parallel.

Steigerung des O-Verbrauches kommt nur ganz im Beginne des 1. Stadiums vor, dann folgt der Abfall rasch, ohne dass ihn ein besonderer Symptomencomplex andeutet; auch zur Zeit der Krämpfe ist der O-Verbrauch unter der Norm, während bei der Lähmung die Oxydationen wieder ansteigen. Bei Kaninchen ist die Wirkung auf den O-Verbrauch am ausgeprägtesten; bei Hunden kann ausnahmsweise im Beginne der Krämpfe die Oxydation sich heben, ist aber in der Regel selbst wenn man die Muskeln durch den electrischen Strom tetanisirt, niedriger als beim ruhenden normalen Kaninchen. Eine energische Herabsetzung der CO_2-Bildung ergiebt sich dadurch, dass bei schwerer Vergiftung auch die CO_2-Ausscheidung unter die Norm sinkt. Im arteriellen Blut kann CO_2 schon 6 Minuten nach Einführung von KCy in das Blut auf $^1/_2$ der Norm sinken; ebenso zeigt das hellrothe venöse Blut Verminderung der CO_2 (selbst weniger als arterielles Blut) in der Norm. Das Steigen des Verhältnisses der ausgeathmeten CO_2 zum O erklärt Geppert, da die verstärkte Athmung nicht ausreicht, aus Verminderung der Gewebsalkalescenz, die ihrerseits nicht auf die in den Krämpfen auftretenden Säuren zurückzuführen ist, weil das Phänomen schon vor dem Krampfstadium eintritt, sondern wahrscheinlich mit der Minderaufnahme von O, wie beim ermüdeten Muskel, in Zusammenhang steht. Die bisher angenommene festere Bindung des Sauerstoffs im Blute findet nicht statt; denn dem hellroth fliessenden Venenblute, das seine Färbung in erster Linie dem relativ hohen, dem des arteriellen Blutes nahezu gleichen Gehalte an O verdankt, lässt sich der O (durch Wasserstoffathmung) in kurzer Zeit entziehen. Der Umstand, dass während der Vergiftung das hellrothe Blut wieder dunkler wird, spricht ebenfalls gegen diese Anschauung. In Bezug auf die Färbung des Blutes ist auch die Stromgeschwindigkeit von Bedeutung, da das Venenblut in einzelnen Perioden der Vergiftung nur normale Quantitäten O enthält. Dass die Temperatur nicht die Ursache der O-Verbrauchsabnahme ist, ergiebt sich daraus, dass letztere im Krampfstadium am beträchtlichsten ist, wo das Sinken der Temperatur nur 1—2° beträgt, während im Lähmungsstadium der O-Verbrauch trotz weiter sinkender Temperatur sich wieder heben kann. Die rapiden Athemstillstände bei Blausäurevergiftung, in welcher das Blut des Gehirns ebenfalls die hellrothe Färbung zeigt, bezieht H. auf plötzliche Oxydationshemmung im Centralnervensystem, da dieselben auch eintreten, wenn neben kleinen Dosen Blausäure sauerstoffarme Gasgemenge geathmet werden.

Tanhe (2) prüfte mit versobiedenen Greifswalder Stndenten die subjeetiven Ersoheinnngen naob Gebrauch von Bittermandelwasser (2mal täglioh 10 Tropfen) in Selbstversuehen und beobachtete eonstant naeh 3—5 Tagen oder später starken, die ganze Versuehsdsuer anhallenden, beim Aussetzen sieh mindernden Schnupfen, mit Stirnkopfsehmerz, der unmittelbar nach dem Einnehmen stärker wird; ferner abnerme Sensationen im Raehen und Kehlkopfe (Kratzen, Priekeln, Fremdkörpergefühl mit starkem Schluekreiz), die dureh kaltes Getränk gemindert werden, mit Seeretionsvermehrung (bestehende Pharyngitis mit Erleiehterung des Auswurfes), in einselnen Fälten Druckgefühl auf der Brust, mit Husten; ausserdem abnormes Müdigkeitsgefühl, wenig erqniekenden, von Pausen psychisoher Erregung unterbrochenen Sehlaf uud nervöse Erscheinungen (Sehwindel, Stirnkopfsehmers, Ohnmachtsgefühle, Verdriesslichkeit, abnorme Empfindlichkeit geg n Geräusche); Alcoholica wurdeu weniger ve.tragen und Widerwille gegen das Mittel stellte sieh ein. Die Pulszahl nahm meist ab, zuweilen zu, vereinzelt kam es su Blutdrucksteigerung.

Die ven Hermann constatirte blausäureartige Wirkung des Nitroprussidnatrinm erklärt sieh naeh Davidsohn (4) dadureh, dass bei Gegenwart von Eiweissstoffen (Milch, Blut, Muskel) aus N eine Cyanverbindung entsteht, die sieh dnrch Blausäuregerueh zu erkennen giebt, der bei Zimmertemperatur sehr langsam, bei 37° sehon in ½ Stunde deutlieh ist. Im Athem der vergifteten Thiere konnte Blausäure swar dureh den Gerueh, aber nieht ehemisoh naebgewiesen werden, dagegen (mittelst Rhodanreaction) im Destillat des Blutes. Nitroprussidnatrium oder Ferro- und Ferriverbindungen erscheinen im Blnte resp. Harn nieht. Vergiftungssymptome treten bei Warmblütern in 15 Minuten, bei Frösehen in einigen Stnnden anf.

15. Carbolsäure. Resorcin.

1) Jäger (Langenburg), Ueber Carbolsäurevergiftung. Württbg. Correspondensbl. No. 28. 29. S. 219. 225. — 2) Huber, A., Carbolsänrevergiftung. Ztsehr. f. Med. Bd. XIV. S. 467. — 3) Derode (Fives-Lille), Gravité d'un eezéma phéniqué méeonnu jusqu'à la eicatrisation de la plaie. Bull. de Thérap. Sept. 30. p 264. (¼ Jahr anhaltendes Eesem der Hand und des Vorderarms, naeh Carbolverband auftretend, jedoeh nicht als solehes diagnostieirt.) — 4) Sohmitz, M., Reeorcin in ehronic eezema. Therapeut Gsz. June. p. 370. (2 Fälle, wo Bepinselung mit Lösnng von 1 Th. Resoroin in 8 Th. Glyeerin raseh das Jneken beseitigte und in 4 Woehen eurativ wirkte.) — 5) Mackey, Edward (Brighton), On the value of resorein in some gastrie and eutaneous disorders. Laneet. Mareh 25. p. 570. (Günstige Erfolge bei Magengesohwür und ehronisoher Gastritis nach längerem Gebrauohe von 0,2—0,25 in 1 Esslöffel Aqua ehloroformii.) — 6) Andeer, J. J., La resoroina nei eheloidi. Gasz. Lombard. No. 49. p. 487. (Hinweis auf Nusshaum's Empfehlung von 10proc. Resoreinsalbe als sehmerzstillendes Mittel bei Keloiden.)

Beiträge snr Casuistik der Carbolsäurevergiftung bringt Jäger (1), indem er an einen Fall von vermeintlichem Carbolismus bei einem 6 Woehen altan Kinde, dem aus Versehen kurz vor dem Tode, der unsweifelhaft in Folge von Pneumonie erfolgte, 30proo. Acid. carbol. eingeflösst, jedoeh nicht in den Magen gelangt waren, die in Württemberg beobachteten 16 Fälle der Intoxication ansehliesst. Von besonderem Interesse ist die Aetiologie, indem etwa ¾ der Fälle auf Verweehslnng von Acid. eathol. liquefactum mit internen Mittel (7mal Arzneimixturen, 3mal Sehnaps, 2mal Leberthran, 1mal Sauerwasser) beruhen, während das übrige Viertel 3 Selbstvergiftungen uud 2 in anderer Art su Stande gekommene Medioinalvergiftungen umfasst. Znr Verhütung der Verweehslung empfiehlt J. Versohreiben der Carbolsäure in Lösungen (5 pCt) statt der 30 pCt, die Verabreiohung der letzteren in viereckigen sehwarzen Gläsern und Verbot des Handverkaufes. Eine von Huber (2) besohriebene Selbstvergiftung durch 10 g reine Carbolsänre, bei welcher es nieht su completer Bewusstlosigkeit kam, ist dnreh Fehlen des Carbolgeruehs im Erbroehenen und den tiefgrünsehwarzen Harn in den ersten Tagen der Vergiftung bemerkenswerth; in 2500 ccm desselben wurde 0,9 Phenol naobgewiesen.

16. Salicylsäure. Salole. Acetoamidosalicylsäure.

1) Haig, A., Influenee of salioylie acid and its salts on the escretion of urio acid. Med. chir. Transact. Vol. LXXI. p. 125. — 2) Hillaby, A. (Pontefraot), The treatment of tonsillitis by salieylate of sodium. Practit. Apr. p. 260. — 3) Grahham, Charles, The treatm. of tons. by sal. of sodium. Ibid. May. p. 351 (Niehts Neues). — 4) Glaser, Leopold (Roth), Ein Wort für das salieylsaure Natrinm. Münehener Wochensohr. No. 22. S. 365. (Günstige Effoete bei friseher Laryngitis und in grosser Einselgabe zu 0,6 als Coupirungsmittel bei Gelenkrheumatismus und Podagra; Ohrensausen und Appetitmangel halten nur kurze Zeit an.) — 5) Wonds, Hiram, Three cases of hallueinations due to the administration of sodium salieylate. Philad. Rep Mareh. 3. p. 273. — 6) Kobert, R. (Dorpat), Ueber Naphthalol oder Betol. Therap. Monatsh. Mai. S. 220. — 7) Sahli (Bern), Erwiderung an Herrn Kobert, betreffend Salol und Betol. Ebend. Angnst. S. 358 (Polemik). — 8) Eppstein, H., Ueber die Wirknng der β Acetylamidosalieylsänre. 8. Diss. Berlin.

Naeh Haig (1) nnterscheidet sieh die Salicylsäure von anderen organisehen und unorganisehen Säuren dadurch, dass sie ebenso wis ihr Natriumsalz Vermehrung der Harnsäureausseheidnng bedingt, welohe von dem Verhalten der Aeidität des Urins gans unabhängig ist, und gleiohseitig das bei Dyspepsie und Gieht sonst bei Vermehrung der Harnsäureausseheidung auftretende Kopfweh verhütet. H. glanbt, dass S. die in der Leber angehäufte Harnsäure in die löslichere Salieylursänre umwandele, die dann in den Nieren wieder in Harnsäure surückverwandelt werde. Die Wirkung der Benzoate bei Gioht besieht S. nur auf die Veränderung der Sänre des Harns, da Ammoninmbenzoat diese vermehrt, während die Harnsänreausseheidnng vermindert wird. Natriumbensoat verminderte den Säuregrad oder war ohne Einfinss darauf, während es die Harnsänreausfuhr vermehrte.

Woode (5) beschreibt drei von ihm und Chislom beobachtete Fälle von Salieyldelirium bei Behandlung von Iritis mit grosen Dosen (4stündl. 1,25 oder 4mal tgl. 1,5), in welehen 2mal Gehörs- und Gesiehtstäusehungen sehon nach 10—12 Stunden, 1mal erst am 3 Tage eintraten, ohne Zittern, Albnminurie oder Fieber verliefen und die Hallueinationen (Sehen grüner Fliegen und Frösehe, Hören von Telephondepesehen) harmloser Natur waren. Meistens wnrden die Sinnestäusehungen nnr zeitweise nicht als solehe erkannt, in einem Falle sehwanden die Vislonen durch Sehliessen der Augen.

Kobert (6) hat die Spaltbarkeit versehiedener Salicylsäureäther, ansser dem Betol auch des Alphol und Resorcol, und die Einwirkung des Betols und Salols auf den Thierkörper verglichen, wobei sich ersteres bei interner Applioation als giftiger erwies.

Digitized by Google

Alle drei Körper werden schnell und stark durch Pancreassubstanz, Dünndarmschleimhaut und Leber, etwas langsamer durch Speicheldrüsen und Nierenparenchym, sobwach durch Schilddrüse, Hoden, Dickdarm und Blasenschleimhaut bei Zimmertemperatur und rascher im Brutofen gespalten. Milz, Blut, Galle, Muskel und Magenschleimhaut im ganzen Zustande spalten Betol, Alphol und Resorcol nicht. In ungespaltenem Zustande sind diese Körper nicht antiseptisch, wohl aber sehr stark in gespaltenem. In fauleuder Milz, Muskel und Blut erfolgt trotz Anwesenheit von Bacterien keine Spaltung. Oel und Solvin verzögern die Spaltung erheblich. Myrosin, Emulsin, Pancreatin und Papayotin spalten Betol nicht. Bei Subcutanapplication werden Alphol und Resorcol weniger rasch als Betol und Salol gespalten, Salol rascher als Betol. Intern bedingt Salol bei Hunden, Pferden und Meerschweinchen Dyspnoe, Herzschwäche, Tobsucht, Krämpfe, Albuminurie, Nephritis, Enteritis, Collaps und krankhafte Blutüberfüllung des Gehirns und der Lungen, während Betol in entsprechenden oder selbst noch grösseren Gaben nur etwas Dyspnoe und mässigen Durchfall macht. Da beide Stoffe subcutan gleich wirken, ist die Annahme, dass das von Betol abgespaltene β-Naphthol im Darme in eine weniger giftige Verbindung übergeht oder in der Leber sich sich zu ungiftiger Naphtholglycuronsäure paart, sehr plausibel.

Nach Liebreich und Eppstein (8) ist α- und β-Acetamidosalicylsäure, obschon sie die Acetal- und Salicylgruppe in sich vereinigen, nur von geringer Wirkung auf die Temperatur bei Thieren und Menschen.

17. Anilin. Acetanilid. Antisepsin. Phenacetin. Phosphin.

1) Dehio, Carl (Dorpat), Ein Fall von Anilinvergiftung. Berliner klin. Wochenschr. No. 1. S. 11. — 2) v. Engelhardt, Roderich, Beiträge zur Toxicologie des Anilin. Diss. 8. 68 Ss Dorpat. — 3) Herozel, Emanuel (Heidelberg), Ueber die Wirkung des Anilin, Acetanilid und Campheranilin auf Grund experimen Beobachtungen Pest Presse. No. 9, 10. (Vergl. Ber. 1887. S. 405). — 4) Moerner, K. A. H. (Stockholm), Stoffwechselproducte des Acetanilids im menschlichen Körper. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XIII. S. 12. — 5) Hilbert, Paul, Ueber das physiol. und chemische Verhalten des Acetanilids und einiger verwandter Stoffe im Thierkörper. 8. 38 Ss. Diss. Königsberg. — 6) Meyer, Julius, Antifebrinvergiftung. Therap. Monatsh. Mai. S. 259. — 7) Kronecker (Berlin), Einige Beobachtungen über die Nebenwirkungen des Antifebrin. Ebendas. Sept. S. 426. — 8) Löwenthal, Leo (Frankfurt a. M.), Zur Wirkung des Antifebrin. Ebendas. S. 428. — 9) Frennd, C. S., Ein Fall von Antifebrinvergiftung. Deutsche Wochenschrift No. 41. S. 835 — 10) Hardy, Accident par l'acétanilide. Bull. de l'Acad. No. 8. p. 246. — 11) Chirone, V. (Padua), Azione biologica dell' antisepsina o paramonobromacetanilide. Morgagni. Ott. p. 674. — 11) Heusner (Barmen), Ueber Phenacetin. Therap. Monatsh. März. S. 103. — 12) Hoppe, Hugo, Ueber die Wirkung des Pb. (Paraacetphenetidin). Ebendas. April S. 161. — 13) Derselbe, Ueber die Wirkung des Acetphenetidin. 8. 36 Ss. Diss. Berlin. — 14) Valentin, Adolf (Bonn), Ein Fall von Phenacetinexanthem. Therap. Monatsh. Juli. S 390. — 15) Lindmann (Mannheim), Unangenehme, bedrohliche Nebenerscheinungen des Phenacetin. Ebendas. Juni. S. 307. — 16) Forschelen, Josef, Beiträge zur Kenntniss des Phenacetins. 8. 24 Ss. Siegburg (Bonner Diss.). — 17) Rumpf (Bonn), Ueber das Ph. Berl. klin. Wochenschr. No. 23. S. 457. — 18) Müller, Fr., Ueber Acetphenetidin. (Vortr. im Verein für innere Med.) Ebendas. No. 30. S. 613. Therap. Monatsh. Aug. S. 355. — 19) Mahnert, Franz (Graz), Ueber Phenacetin vom klin und physiol. Standpunkte. Deutsche Wochenschr. No. 50, 51. S. 1027. 1048. — 20) Rohden, B., Phenacetin Ebendas No. 18. — 21) Ott, A., Zur Kenntniss der neueren Arzneimittel: Phenacetin und Sulfonal. Prager Wochenschr. No. 40. — 22) Phenacetin Bayer (Para-Acetphenetidin). Referate aus den Publicationen über Ph., das neue Antipyreticum und Antineuralgicum. Den Mitgliedern und Theilnehmern der 61. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Cöln a. Rhein 8. 32 Ss. Elberfeld. (Zusammenstellung.) — 23) Lépine (Lyon), Sur le traitement de la fièvre typhoide; la phénacetine. Semaine méd. 1887. Dec. 21. — 24) Miraschi et Rifat (Salonichi), Contributions à l'étude clinique et thérapeutique de la ph. Bull. de thérap. Juin 15. p. 481. — 25) Gaiffe, Sur les phénacetines. Ibid. Juill. 30. p. 71. — 26) Derselbe, Les phénacetines, leur action physiologique et thérapeutique. IV. Thèse. Paris. — 27) Eloy, Ch, Les propriétés et la valeur thérapeutique des ph. Gaz. hebdom. No. 39. p. 610. — 28) Masius, Contributions à l'étude des propriétés thérapeutiques de la pb. Bull. Belgique. Nov. p. 815. Auch als Broschüre. 8. 25 pp. Brüssel. — 29) Greenfell, H. Osborne, The treatment of pyrexia with phenacetin. Practit. May. p. 345. — 30) Bell, Robert, On ph Brit. Journ Apr. 7. — 31) Roe, Leyland, Ph. in neuralgies. Ibid. May 26. — 32) Carslow, J. H, P. as an antipyretic. Glasgow Journ. July. p. 64. — 33) La fenacetina, nuovo antipiretico. Gazz. Lomb. No. 24. p. 235. (Bekanntes.) — 34) Cattani, Giuseppe (Mailand), La phenacetina. Ibid. No. 37—39. 41—48. p. 365 375. 385. 408. 418. 425. 430. 446. 455. 465. 475. — 35) Anolert, Sur les effets physiologiques et thérapeutiques du dinitrate de chryseniline. Bull. de thérap. Juin 15. p. 513. — 36) Dreschfeld, Clinical observations on pyrodine, a new antipyretic. Med. Chron. Nov. p. 541. — 37) Liebreich, O., Bericht über das Pyrodin. Therap Monatsh. Dec. S. 557.

Dehio (1) und Engelhardt (2) sind, ersterer auf Grundlage der Beobachtung der günstig verlaufenen Selbstvergiftung einer Frau mit 10,0 Anilinöl, letzterer durch Thierversuche, zu dem Ergebniss gelangt, dass das Anilin zu den Blutgiften gehört, welche Hämoglobinurie und Icterus erzeugen.

D. lässt ausserdem eine locale Wirkung auf die Magenschleimhaut, welche das unmittelbar auf die Einführung folgende Erbrechen hervorruft, und eine directe Action auf die Nervencentren zu, auf die er die rasch eintretende, zu Sopor gesteigerte Bewusstseinsstörung, das Fehlen der Hautreflexe und Willkürbewegung, die Pulsbeschleunigung, die beschleunigte, unregelmässige Athmung mit ungewöhnlich tiefem Inspirium und langgezogenem Exspirium, ohne Pause zwischen beiden, das Sinken der Temperatur und den allerdings erst sehr spät (nach 30 Stunden) auftretenden Schweiss zurückführt, zu. E., der die bei Thieren beobachteten Motilitätsstörungen einfach als Schwindel deutet und die Dyspnoe auf Beeinträchtigung der O-Abgabe der rothen Blutkörpereben bezieht, konnte wiederholt im Blute der Thiere bei Lebzeiten Methämoglobin constatiren, mitunter bei sehr geringer Veränderung der Blutkörperchen, mitunter nicht bei intensiver Veränderung derselben; sehr variabel war das Verhalten nach dem Tode, insofern sich M. manchmal in den ersten 24 Stunden post mortem nicht fand, obschon es im Leben vorhanden war; manchmal fand es sich in der Jugularis, während das Pfortaderblut das Oxyhämoglobinspectrum zeigte. In D.'s Falle, in welchem Gallenfarbstoff 21 Stunden nach

der Einführung des Giftes anerst und von da ab constant bis zum 5. Tage beobachtet wurde und Icterus vom 5.—9. Tage bestand, während vom 7.—10. Tage Hämoglobin theils gelöst, theils in Form von Cylindern auftrat, sank die Zahl der Erythrocyten am 7. Tage auf $^2/_3$ und am 11 auf $^1/_4$ der Norm und erreichte erst am 18. Tage wieder $^2/_3$; mieroscopisch liessen sich viele Poikiloeyten und farblose Stromata nachweiseu. E. fand im Harn Methämoglobin auch in Körnchen; Gallensäuren waren darin nicht in nennenswerther Weise (bei E.'s Thieren überhaupt nicht sicher) vorhanden.

Die eigenthümliche Livididät der Haut und sichtbaren Schleimhäute bei Anilinvergiftung, welche in Dehio's Fall einer höchst bleichen auf hochgradigster Anämie beruhenden Platz machte, erklären Dehio und Engelhardt theils aus der Cyanose in Folge der Dyspnoe, theilweise in Uebereinstimmung mit Dragendorff aus Farbstoffimprägnation, wofür das Auftreten blauschwarzer Pigmentschollen im Blute und in der Leber spricht, die vielleicht aus Anilinschwarz bestehen, das durch Oxydation aus Anilin gebildet wird; doch löste sich das fragliche Pigment nicht in Schwefelsäure.

E konnte in den Organen, im Blut und im Harn Anilin in Substanz bei den mittelst Subcutaninjection vergifteten Thieren finden, und zwar in unverhältnissmässig bedeutenderen Mengen, je grösser die Dosis war, daneben Paramidophenylschwefelsäure und das blauschwarze Pigment. In dem von Dragendorff untersuchten Harne der Kranken Dehio's fand sich auch der im Anilinöl enthaltene zweite Bestandtheil, das Toluidin (spec. Paratolnidin).

Vom Antifebrin liegen jetzt die ersten Fälle von Vergiftung vor, welche zur Vorsicht bei der Anwendung mahnen, da sie zum Theil nach recht kleinen Dosen hervortraten.

So sah Kroneeker (7) im Deutschen Hospitale zu Nowyork bei einem Typhuskranken schon nach der 9. Dose von 0,2 in 4 Tagen höchst intensiven Collaps, der in geringerem Grade auch bei anderen Kranken sich einstellte, weshalb er die Dosis auf 0,1 beschränkt wissen will, die als Antipyreticum jedoch nur langsam wirkt, zumal da nach K.'s Erfahrung auch 0,2 mitunter erst nach 8 Stunden die Temperatur herabsetzt. Löwenthal (8) hat bei einem 1jährigen Kinde schon nach 0,05 vorübergehenden Starrkrampf beobachtet und räth, bei Kindern mit 0,01 zu beginnen. Erheblich grössere Mengen (2 Dosen von 3,0 innerhalb 4 Stunden) führten nach Freund (9) zu 3—4 Tage anhaltender Cyanose mit starker Pulsbeschleunigung, etwas Tremor und leichter Steifigkeit in den Gelenken ohne Veränderung der Temperatur und des Blutes; der Harn enthielt noch nach 24 (nicht mehr nach 36) Stunden Acetanilid und viel gepaarte Schwefelsäuren. Meyer (6) sah schon nach 2 Dosen von 2,0 in 24 Stunden Cyanose, kleinen, frequenten Puls, Schwindel, Benommenheit, Angst, Herzklopfen, Schwierigkeit beim Stehen und Gehen und mehrtägige Mattigkeit. Hardy (10) sah plötzliche Bewusstlosigkeit und Tod nach der 9. Dose von 2mal täglich 0,5, doch bleibt fraglich, ob der Tod die Folge des Antifebrins war.

Als stark fäulnisswidrige Substanz hat Chirone (11) das von ihm geradezu als Antisepsin bezeichnete Paramonobromacetanilid (Bromsubstitutionsproduct des Acetanilids) erkannt und empfiehlt zu medicinischen Zwecken dessen Lösung in Alcohol und Glycerin (Antisepsin 1, Alcohol 100, Aq. dest. 200, Glycerin 300). Es bedingt bei Hunden in nicht letalen Dosen Stupor und Mydriasis, Erbrechen, Catharsis und vermehrte Diurese, Schüttelfröste, Temperaturerhöhung, leichte Verminderung und später Zunahme der Athemzüge und der Schläge des Herzens, dessen Systolen nicht an Kraft verlieren. Nach letalen Dosen (mindestens 0,045 pr. Kilo) kommt es zu Muskelkrämpfen, Hämoglobinurie, starker Herabsetzung der Temperatur und Respiration, sowie Zunahme der Herzschläge um das Doppelte, die lange kräftig bleiben und schliesslich rasch abnehmen; die Intoxication verläuft langsam.

Bezüglich der Stoffwechselproducte des Acetanilids beim Menschen fand Morner (4), dass A. nicht als solches in den Harn übergeht und der Theil, welcher im Organismus zu Acetylparaamidophenol oxydirt und als Aethersehwefelsäure eliminirt wird, nur $^1/_3$—$^1/_2$ der eingeführten Menge entspricht, während die grösste Menge als linksdrehende und reducirende Glyouronsäure eliminirt wird. Der Harn ist wahrscheinlich in Folge von Methämoglobinbildung im Blute stets stark urobilinhaltig.

Anders verhält sich nach Jaffé und Hilbert (5) Acetanilid bei Thieren, indem es bei Kaninchen unter vollständiger Eliminirung der Acetylgruppe zu Paraamidophenol oxydirt wird, während bei Hunden nur ein kleiner Theil in dieses übergeht und der Hauptsache nach die Zersetzung derart geschieht, dass unter gleichzeitiger Oxydation des Anilinrestes zu Orthoamidophenol und der Acetylgruppe zu COOH Oxypheuylcarbaminsäure, $C_6H_4\begin{cases}NH\,COOH\\OH\end{cases}$ entsteht, die, in freiem Zustande nicht beständig, sich durch Abspaltung von Wasser in ihr Anhydrid Orthoxycarbanil $C_6H_4\overset{N}{\underset{O}{}}>COH$ umwandelt, welches aus den mit Salzsäure erhitzten Harnextracten in grossen Mengen isolirt werden kann. Von den von J. und H. weiter untersuchten Acetylderivaten des Tolnidins geht das völlig ungiftige Paraacettoluid, indem sich die Oxydation nur an der CH_3-Gruppe vollzieht, vollständig in Paraacetylbenzoësäure über. Aehnlich verhält sich das ebenfalls ungiftige Metaacettoluidin, doch treten neben Metaacetylbenzoësäure auch linksdrehende gepaarte Verbindungen auf. Dagegen verhält sich Orthoacettolnid, das schon in kleinen Mengen (0,5—3,0) bei Kaninchen und Hunden acute Nephritis erzeugt, dem Acetanilid analog, indem sich durch Eintritt von OH ein Phenol bildet, das mit dem Oxydationsrest der Acetylgruppe im Zusammenhange bleibt, und schliesslich Methyloxycarbanil (Oxycarbsmidoeresol) im Harne (neben einer linksdrehenden gepaarten Verbindung) erscheint.

Die Vorzüge, welche Kobler (Ber. 1887. 1. 404) dem Acetphenetidin, oder wie es jetzt allgemein genannt wird, den Phenacetin als Antipyreticum gegenüber Antipyrin und Antifebrin nachrühmte, haben sich bei den zahlreichen Beobachtungen von Hoppe (12), Mahnert (19), Cattani (34), Masius (28) und A. zwar nicht in vollem Maasse bestätigt, insofern das Mittel keineswegs frei von Nebenwirkungen ist und auch keineswegs gleich lange Defervescenz wie Antipyrin bewirkt, doch wird von den meisten Autoren betont, dass Phenacetin ein zuverlässiges und relativ unschädliches Antipyreticum ist, das selbst bei Kindern in geeigneter Dosis ohne Gefahr gegeben werden kann.

Die relative Unschädlichkeit erhellt auch aus den

Digitized by Google

Thierversuchen von Mirasehi und Rifat (24), welche nach 2,0 bei Hühnern ausser Sinken der Temp. um 2° keine Erscheinungen wahrnahmen, und steht offenbar mit der Schwerlöslichkeit des Ph. im Zusammenhange. Nach Mahnert bewirken bei Hunden und Kaninchen 0,5 pr. Kilo subcutan und 1,0 intern Unsicherheit im Gange und Muskelschwäche und über 3,0 p. K. Tod durch centrale Lähmung, zunächst des Rückenmarks, dann des Athemcentrums, während periph. Nerven und Muskeln intact bleiben, die Temp. stark sinkt, die Peristaltik gesteigert wird und im Blute Schrumpfung der rothen Blutkörperchen und Methämoglobinbildung stattfindet, wodurch sich Phenacetin dem chemisch nahe verwandten Antifebrin nähert. Müller (18) bezieht die relative Unschädlichkeit auf das Verhalten im Thierkörper, indem aus Ph. nicht wie aus Acetanilid Anilin im Blute frei wurde, sondern nur Phenetidin und Paramidophenol entstehen, von denen ersteres leicht in dem mit Salzsäure u. Natriumnitrit versetzten Harne mittelst Naphthol oder Phenol nachgewiesen werden kann. Das Paramidophenol ist als gepaarte Schwefelsäure und als Glycuronsäure im Harn vorhanden, von denen die letzte nach Hoppe auch fehlen kann und nach Müller mit der Grösse der Dosis zunimmt. In den Fäces wird kein Ph. gefunden, so dass dasselbe im Magen und Darmcanal (möglicher Weise unter Einfluss der Milchsäure im Magen, die nach Miraschi und Rifat Ph. im Verhältnisse von 1:5 löst), resorbirt werden muss. Die Ableitung des antipyretischen Effects von antizymotischer Wirkung ist unstatthaft, da an dem (bei sehr grossen Dosen nach Hoppe mitunter tiefdunkelrothen) Harne die ammoniakalische Gährung nicht retardirt wird und auch das gelöste Ph. nach Forschelen (16) Bactericulturen nicht stört. Im Fieberharn fand Müller einen mit concentr. Schwefelsäure sich violett färbenden rothen Farbstoff.

Bei gesunden Menschen wird 1,0 meist ohne Nebenerscheinungen ertragen, wobei die Temp. um einige Decigrade sinkt. Vereinzelt kommt es nach Mahnert und Gaiffe (25) bei schwächlichen Personen zu etwas Mattigkeit und Uebelkeit, nach Hoppe bei Anämischen zu Frösteln und selbst Schüttelfrost, Benommenheit im Kopfe, Gähnen, Schläfrigkeit, mitunter Schwindel, welche Erscheinungen übrigens bei wiederholter Anwendung schwächer werden. Dass sehr hohe Gaben mitunter keine Nebenerscheinungen erzeugen, beweist ein Fall von Hoppe, in welchem 5,5 in 3 Einzeldosen binnen 6 Stunden genommen wurden. Tagesgaben von 5,0 brachten nach Müller auf der Gerhardt'schen Klinik niemals Nebenerscheinungen. Pesce (22) gab 53 g in 19 Tagen und ein anderes Mal 36 g in 12 Tagen. Dagegen liegen andere Fälle vor, wo grosse und auch relativ kleine Gaben Nebenerscheinungen (meist bei Fiebernden, aber auch bei Nichtfiebernden) bedingten, die theils auf Blutveränderung, theils auf centrale Wirkung hinweisen. Müller sah Methämoglobinämie und Cyanose bei Erysipelas und Tuberculose nach einer Tagesgabe von 8.0. Intensive Cyanose neben Brechreiz, Schwindel, Kopfweh, Flimmern vor den Augen, kalten Schweissen, Dyspnoë und Angstgefühl beobachtete Lindmann (15) bei einer Frau, welche in 3 Stunden 2 Pulver von 1,0 gegen Migräne genommen und schon nach der ersten Gabe leichte Erscheinungen von Unwohlsein gezeigt hatte. Marius sah Cyanose und Schüttelfröste mehrmals bei Fiebernden (Typhus, Pleuritis), das eine Mal auf die Dauer von einigen Minuten nach 2 Dosen von 0,25, ein anderes Mal nach 0,4 (von mehrstündiger Dauer; in einem 3. Fall dauerte die Cyanose nach 1,0 einen ganzen Tag. Carslaw (32) sah Schüttelfrost und Collaps bei Phthisikern schon nach einer einzigen Gabe von 0,3. — Eine sehr häufige und namentlich bei Phthisikern oft sehr lästige Nebenerscheinung bilden starke Schweisse, auf denen z. Th. der antipyretische Effect beruht, da derselbe nach Heusner (11) geringer wird, wenn man die Schweisse durch Atropin unterdrückt. Nach Mahnert (19) ist letzteres oft weder mit Atropin noch mit Agaricin möglich. Vereinzelt ist von Hoppe und Cattani Ohrensausen, von Müller Durchfall als Nebenerscheinung notirt. Cattani sah in 2 Fällen nach hohen Dosen Hämaturie und Nephritis von kurzer Dauer, doch ist die Beziehung zum Ph. zweifelhaft, da nach Mahnert u. A. Phenacetin auf bestehende Albuminurie nicht steigernd wirkt.

Phenacetinexantheme beobachteten Mahnert (Urticaria im Gesicht), Cattani (Hautjucken mit leichter acneartiger Efflorescenz von 1—2 Tagen Dauer), Hoppe (handgrosses, stark juckendes Erythem, später theilweise in Urticaria sich umbildend, am Oberschenkel und Arm bei einem Typhuskranken) und Valentin (14) (2 Mal auf 0,6 bei einer Frau unter starker Hitze im Gesicht sich entwickelnde, nur 1 Tag bleibende linsengrosse, rothe Flecke auf Armen und Beinen, spärlicher am Rumpfe, z. Th. zugespitzt und bei Fingerdruck abblassend).

In Bezug auf die fieberhaften Krankheiten, in denen Phenacetin als Antipyreticum benutzt wurde, scheint dasselbe bei den meisten den Krankheitsprocess nicht zu beeinflussen, nur bei acutem Gelenkrheumatismus nehmen Mahnert und Cattani einen specifischen Einfluss an, da die Schwellungen rasch zurückgehen.

Im Allgemeinen tritt der Temperaturabfall in ½ bis ¾ Stunden ein, erreicht in 3—4 Stunden seine Akme und in 4—5, nach Gaiffe in 7 Stunden sein Ende; die von Cattani und Masius constatirte Euphorie in der Apyrexie ist nach Hoppe, Rumpf (17) u. A. nichts weniger als constant. Selbst in der tiefsten Defervescenz nach Ph. findet nach sphygnographischen Studien Mahnert's Schädigung der Herzkraft nicht statt. Sehr günstig wirkt Ph. häufig auf bestehende schmerzhafte Complicationen (Brust- und Kopfschmerzen, Dyspnoë bei Pneumonie und Phthisis, Präcordialschmerz bei Endocarditis). Bei Phthisikern schwächt sich die Wirkung ausserordentlich rasch ab, auch werden nach Carslaw und Hoppe mitunter schon Gaben von 0,2 bis 0.25 nicht gut ertragen. Nach Müller ist die Wirkung am geringsten bei septischem, Eiter- und hectischem Fieber. Cattani sah bei Ileotyphus besseren und dauernderen Effect gegen Ende (umgekehrt beim Antipyrin). Nach Hoppe, Rumpf, Masius u. A. ist Darreichung grösserer Dosen (2 Mal 0,6—0,75 in kurzen Intervallen) wirksamer als kleine Dosen, welche die Temp. nicht niedrig zu halten vermögen. Miraschi und Rifat wollen alle 3 Stunden 0,4 gereicht wissen. Cattani bezeichnet 1,5 in 2 oder 3 Einzelgaben in Intervallen von 1—2 höchstens 3 Stunden als mittlere antipyretische Menge, unter welche bei febrilem Rheumatismus nicht hinabgegangen werden dürfe, während oft Steigerung nothwendig sei. Nach Mahnert genügen bei Polyarthritis rheum. 1,8, bei Kindern 0,3 in 2 oder mehreren Einzelgaben. Müller empfiehlt bei Gelenkrheumatismus combinirte Behandlung mit Phenacetin und Salicylsäure, indem zuerst Ph. das Fieber und in 2—5 Tagen auch die Schmerzen und Schwellung der Gelenke beseitigt, dann aber eine einzige Gabe Salicylsäure die Schwerbeweglichkeit coupirt. Bei anderen Fieberleiden räth Müller nicht über 5,0 als Tagesgabe hinauszugehen, während Marius schon vor mehr als 2,0 pro die warnt. Nach Heusner ist 1,0 Phenacetin gleich 0,5 Antifebrin oder 2,0 Antipyrin und besser als 1,5 Chinin, nach Masius 0,4—1,0 Antipyrin. Bei kleinen Kindern reicht 0,1 als Antipyreticum aus.

Fast noch mehr als die antipyretische Action des

Phenacetins hat seine zuerst von Lépine (23) und davon unabhängig von Hoppe hervorgehobene antalgische Wirkung Bedeutung gewonnen, obschon auch diese derjenigen des Antipyrins (namentlich bei der für das unlösliche Ph. nicht verwendbaren Subcutaninjection) an Intensität und Dauer nicht gleichkommt. Ein Vorzug besteht darin, dass es den Magen nicht afficirt und deshalb insbesondere auch bei Gastralgie, wo es Miraschi und Rifat besonders empfehlen, sich bewährt und nach Gaiffe sogar in Gaben von 0,25 vor dem Essen bei Phthisikern das habituelle Erbrechen verhütet. Ein anderer Vorzug besteht in der besonders von Heusner hervorgehobenen sedativen Wirkung auf die Nervencentra, wodurch es zu Müdigkeit und Schlaf führt. Die Dosis ist höher als beim Fieber.

Die antalgische Wirkung ist vorwaltend central, doch schreiben Miraschi und Rifat dem Ph auch local anästhesirenden Effect zu, indem ätherische Phenacetinlösung beim Verstäuben stärker anästhesirend als Aether für sich wirkt. Günstige Erfolge gebeu namentlich Schmerzen, welche nicht mit Organopathien in Zusammenhang stehen, doch werden auch diese mitunter günstig beeinflusst. Rumpf, der bei manchen Neuralgien Ph. wiederholt wirksam fand, wo Antipyrin und Antifebrin wirkungslos blieben, hatte constante Misserfolge bei Arthritis deformans, Gelenkentzündung, Cystitis, Metritis und Pleuritis, Angina pectoris und Rückenmarkserschütterung. M. und R. rühmen Ph. besonders in chronischen Fällen schmerzhafter Leiden, wo es in kurzer Zeit curativ wirkt. Als besonders hervortretend wird die Wirkung bei Kopfschmerzen bezeichnet, und zwar von Cattani sowohl bei einfacher nervöser Cephalsea als bei solcher in Folge von vasomotorischer Störung, von Rumpf bei Kopfdruck Neurasthenischer und nach Alcohol, von Mahnert bei alcoholischen Congestionen, ferner bei Migräne, wo M. und R. Misserfolge hatten, bei Trigeminusneuralgie, Omalgie, Ischias, Ovarialneuralgie, auch bei Dysmenorrhoe, bei welcher Ph. die Menstruation nicht stört, ferner bei Neuralgien und Krisen der Tabetiker, wo Müller Misserfolge hatte. Cattani betont, dass die antalgische Wirkung sich leichter erschöpft als die antipyretische, und dass bei Neuralgien die Wirkung nach der ersten Application weit dauernder ist als die folgenden, selbst wenn die Dosis auf 4,0—6,0 pro die gesteigert wird. Bei Schmerzen in Folge von organischen Läsionen fand C. den Effect weniger prompt und geringer als bei Antipyrin und Morphin. Bei rheumatischen Schmerzen fand C. nur grosse Gaben (0,3 pro die in 3—6 Einzeldosen in 2—3std. Intervallen) von Nutzen. Bei intermittirenden Neuralgien wirkt Chinin nach Heusner u. A. besser. Als antalgische Dosis giebt Hoppe 1,0—1,5, doch genügt nach Mahnert 0,6—0,9.

Heusner (11) hat die sedative Wirkung, welche ihm bei Gebrauch von Phenacetin als Antalgicum entgegentrat, auch bei anderen Leiden verwerthet und empfiehlt Ph. bei Schlaflosigkeit in Folge von Ueberarbeitung, Uterinleiden u. s. w. und überhaupt bei neurasthenischen, hysterischen und nervösen Beschwerden. Auch bei Husten trat der sedative Effect hervor. Michaelis (22) und Miraschi und Rifat fanden Ph bei Keuchhusten und Laryngitis acuta von gleicher Wirksamkeit wie Antipyrin Bei asthmatischen Beschwerden fand Mahnert, bei Chorea Müller Ph. wirkungslos. Besondere Anwendung machen davon Miraschi und Rifat sowie Gaiffe bei Polyurie, die sie auf 1,5 stark zurückgehen sahen. Nach Hoppe ist die Wirkung auf die Diurese ganz inconstant, nach Mahnert vermehrt Ph. dieselbe bei Thieren.

Neben dem gewöhnlichen Phenacetin oder Paracetphenetidin hat Gaiffe (26) auch das Orthacetphenetidin und Metacetphenetidin geprüft und letzteres als unwirksam, ersteres als der Paraverbindung qualitativ gleichwirkend, aber höhere Dosen erfordernd, erkannt. Dasselbe löst sich etwas leichter in Alcohol und ist daher in alcoholischer Lösung zu benutzen, während P. nur als Pulver (in Cognac oder Wein) gegeben werden kann. In einem Fall, wo Paracetphenetidin profusen Schweiss erzeugte, hörte dieser nach Substitution von Orthacetphenetidin auf.

Das in der Färberei unter dem Namen Phosphin bekannte Chrysanilindinitrat, das granatrothe Salz einer chemisch als Diamidophenylacridin sich charakterisirenden, in der Technik als Anilingelb oder Chrysanilin bekannten Theerbase, ist nach Versuchen von Dujardin-Beaumetz und Anelert (35) ein auf die Nervencentren wirkendes Gift, das in kleinen Dosen von 0,75 bei Tremor, Epilepsie und Hysterie günstigen Effect zeigt, jedoch wegen fast bei jeder Dose der sehr bitteren Substanz eintretenden Erbrechens sich zu Curen nicht eignet und bei Herzkranken wegen eintretender Asystolie gemieden werden muss. Das P. wird nur beim Frosche von der Haut resorbirt, erzeugt bei Subcutanapplication Abscesse und geht nicht als solches in die Secrete über. Es wirkt zunächst erregend, dann herabsetzend auf die Nervencentren, nicht auf Nerven und Muskeln, bedingt bei Menschen Mydriasis, (nicht bei localer Application) setzt den Blutdruck herab, beschleunigt die Herzaction und tödtet durch Athemstillstand. Die dadurch bedingte Emese und Catharsis scheint ein rein localer Effect zu sein. Als Antalgicum ist Phosphin unzuverlässig.

Unter den Substanzen, welche die im Antifebrin und Phenacetin enthaltene Gruppe NHC_2H_3O einschliessen, ist nach Dreschfeld (36) auch das Acetylphenylhydrazin (Phenacethydrazin) oder Pyrodin, $C_6H_5N_2 — NHC_2H_3O$ ein rasch und länger als alle bisher bekannten Antipyretica wirkendes, aber stark giftiges Antipyreticum, für welches die Dosis für Kinder 0,12—0,24, für Erwachsene 0,5—1,0 beträgt und 18—24 Stunden ausreicht. Nach D. bewirkt es keine Nausea oder Erbrechen oder Collaps, wohl aber Schweiss, Herabsetzung der Pulsfrequenz und gesteigerte Diurese, und wirkt am günstigsten bei Pneumonie, Scharlach und Flecktyphus, weniger günstig bei Ileotyphus. Auch scheint es bei Migräne und Neuralgien nach Art des Phenacetins zu wirken. Das Pyrodin gehört zu den Blutgiften, indem es bei Kaninchen, die es in Dosen von mehr als 0,06 p. Kilo in 2—3 Tagen tödtet, die Blutkörperchen auflöst und Methämoglobinämie, Hämoglobinurie und Icterus erzeugt Auf die Muskelcurve und das isolirte Froschherz hat P. wenig Einfluss, dagegen bewirkt es Gefässdilatation. Die Wirkung auf das Blut und die Nieren bestätigt auch Lépine, doch zerstörten bei directem Contact unter gleichen Umständen Antifebrin und Antipyrin mehr Blutkörperchen als Pyrodin, dessen letale Dosis bei Meerschweinchen über 0,2 pr. Kilo lag. Von der antithermischen Wirkung des P. überzeugte sich Lépine auch bei Meerschweinchen im Calorimeter und ebenso von der antipyretischen Action bei Fieberkranken und von den günstigen Effecten auf die Schmerzen bei Ataxie, wobei eine Tagesgabe von 3,0 g keinerlei Nebenwirkungen hatte.

[Gräve, H., Antifebrin. Upsala läkareför. Förhandl. Bd. 22. S. 139. (Klinische Versuche über A.)

L. Grsm. (Kopenhagen).]

18. Saccharin.

1) De quelqnes nouveaux exeipients. La saccharine. Unien méd. No. 81. p. 983. (Bekanntes.) — 2) Egasse, De la saccharina. Ibid. Oct. 30. p. 337. — 3) Worms, Du sucre de houille ou saccharine. Son adjonction au régime diabétique et à l'alimentation publique en général. Bull. de l'Acad. No. 15. p. 499. — 4) Dujardin-Beanmetz, Sur la saccharine. Ibidem. No. 27. p. 7. — 5) Paul, Constantin, Sur la s. considérée comme antiseptique des voies digestives. Ibid. No. 28 p. 32. — 6) Bruylants, Note sur la s. Bull. Belgique. No. 6. p. 492. — 7) Derselbe, Rapport de la commissiou à laquelle a été reuvoyée la requête des fabricants et raffineurs belges de suere, ayant pour objet la saccharine Ibid. No. 11. p. 799. — 8) Saccarina. Gass. Lomb No. 35. p. 345. — 9) Hedley, J., An objection to the use of saccharin. Brit med. Journ. Febr. 4. p. 211. — 10) Stevenson, Thomas u. A. Wooldridge, Saccharin. Laucet. Nov. 17. p. 958. — 11) Haike, Heinrich, Zur Verwerthuug des Saccharius. Deutsche Wochenschr. No. 45. S. 934. — 12) Pollatschek, Arnold (Karlsbad), Die med. Verwendung des S. Bresl. Ztschr. No. 3. S. 28.

Die Academie der Medicin su Paris hat auf Grundlage eines wissenschaftlich unbegreiflieheu Berichts von Dnjardin-Beaumets (4) ein Verbot des Saccharins zur Versüssnng von Speisen und Getränken beim Pariser Gesundheitsrath befürwortet, weil S. kein Nahruugsmittel sei, welcher Umstaud natürlieh jedes Gewürz vom öffentlieheu Verkehr ausschliessen würde, weil es die Verfälschung von Nahruugsmitteln, su denen der nach D. damit verfälsehte Champaguer bisher nicht gezählt wird, unendlich vermehren würde, und weil es Verdaunugsstöruugen bediugen könue. Für die letste Behauptung liegen bis jetst nur Beobachtungeu vor, welche uieht an Gesnndeu, sondern an Diabetikern gemacht wnrde, bei deuen Worms (3) wiederbolt Inappetens, Schwere im Magen uud Diarrhöen, welche 8 Tage anhielten, auf den 8- bis 10tägigen Gebrauch von täglich 0,1 iu Thee nud anderen Getränken eintreten sah. Dass mitunter bei Diabetikern das Mittel nach einiger Zeit eine Aversiou gegen dasselbe macht, wie solche auch bei mauchen Gesnnden existirt, beweist eine Augabe von Hedley (9). Aber es wird, wie auch Worms einräumt, selbst bei Diabetikeru, fast immer recht gut ertragen, wie es z. B Paul (5) 5 Monate lang in 2 Fälleu mit Erfolg auwenden sah. Dass Gesunde S. in sehr grossen Dosen ohue Schaden nehmeu könuen, hat aufs Neue Bruylants (6, 7) durch Selbstversnche mit 3 g dargethan, doeh beseichnet er es als nieht erwiesen, dass uicht der fortdaueruden Genuss von saccharinisirtem Biere, wie solches in Belgien ausnahmsweise (von 113 Proben fenden sich 7 saccharinhaltig) vorkommt, die Gesnndheit schädigen könne. Brnylants hält dies nm so eher für möglich, als nach seiner Ansicht das Saccharin in toto nicht wieder ausgesehieden wird, indem nach Einnehmen von 0,5—2,0 der Harn (nach Berechnuug des S.-Gehaltes) in 24 Stunden 12—24 pCt. S. nicht wieder eliminirt, die indess, wenn auch nicht mit deu Fäces, welche nur Spuren enthielten, doch recht wohl mit dem Herne des 2. Tages oder mit anderen Secreteu (B. selbst faud S in der Milch von Schafen nach Einführuug vou 1,0—2,0 spurweise, nach 5,0 in grösserer Meuge, auch trat nach 2,0—3,0 beim Menscheu süsser Geschmack durch Absonderung im Speichel ein) eliminirt sein könuen Die von Bruylauts und einer Commission der Belgischen medicinischen Academie, für Speisen uud Getränke, welche Sacoharin als Gewürz enthalten, gestellte Forderung, dass dieselben von den Verkäufern als saccharinisirt beseichnet werdeu, ist jedenfalls gerechtfertigter als das Prohibitivsystem der Frausosen, das, wie auch anderweitig (8) hervorgehoben wird, sieh gegen das deutsche Fabricat riehtet.

Die autizymotisehe uud autibaeterielle Wirkung des Saeoharins wird von Paul (5) Bruylants (6) und Stevenson u. Wooldridge (10) bestätigt. Am eclatantesteu ist die Wirkung auf ammouiakalische Harugährnng, welche eicht nur bei Zusats (nach Paul und Marfan vou 0,5 pCt.) aufgehobeu, sondern auoh nach St. und W. bei internem Gebraeche sistirt wird. Auf Säuerung der Milch fanden Paul uud Krüger S. ganz nuwirksam; ebenswenig verbindert S nach Bruylants Säuerueg des Bieres (su 0,25 pCt.), während es Hefegährnug in denselben Verhältnisseu aufhebt und zu 2,5 pCt. die Fäulniss von Leim nicht zu Staude kommen lässt Nach Paul und Marfan verzögert S. zu 0,33 pCt. die Entwickelung des Streptoeoooeus des Puerperalfiebers und verhindert zu 0,2 pCt. diejenige vou St. pyogeaureus, während es su 0,1 auf Typhusbacillen nicht einwirkt. Ein retardirender Einfluss auf die Verdauungfermeute wird von B. für das Pancreasfermeet, von Paul und Kugler uud von Stevenson nud Wooldridge für Pepsin, vou Paul auch für die Diastasewirkung, sugestanden. Nach St. u. W. wird die Pepsinwirkung ausserhalb des Körpers sehon durch 0,25 pCt. u sehr erheblich durch 1 pCt. verzögert, dagegeu erst durch 0,1 pCt.; diese Meugen fallen aber practisch nicht ins Gewieht, da eine Menge S., welche in ihrer Versüssungskreft 8 Unzen Zucker entspricht, beim Hunde die Verdauung nicht verzögert.

In Bezug auf therapentische Anwendung des Saccharins empfiehlt Paul (5) dasselbe als ein treffliches Antisepticum des Mundes uud Dentfricium, wosu mau eineu Kaffeelöffel voll in 100 Wasser beuutzt, ferner als Spülnugsmittel bei Dyspepsia putrida und Magenerweiterung.

Haike (11) verwirft das Saccharin als Corrigens für Chinin und andere Bitterstoffe, empfiehlt dasselbe dagegen in der Diät der Diabetiker nnd Fettsüchtigeu als Theegebäck (0,2 S. und 0,1 Natrum bicarb. mit 3 Eidotter schaumig geqnirlt und mit dem Schnee des Eiweisses nach dem Erkalten mit 50,0 Kraftmehl 10 Miuuteu auf Kuchenblech verbaeken), als Saccharincompots (5 Th. Saech. mit 2 Th. Natr bicarbon.) und Saecharinchampagner, der nur 0,16 pCt. Zucker statt 12—14 pCt. enthält. Directe Wirkung auf Diabetes concedirt H. dem S. nieht und schreibt die Stoffwechselveräuderuugen auf Rechnung der bei längerem Gebrauche resultirenden Appetitlosigkeit, empfiehlt S. aber ohue Na-Zusatz in mässig spirituöser Lösung (3,0 S., 30,0 Aq., 60,0 Spir.) bei Cystitis und Ozaena.

Pollatsehek (12) will Saeeharin auch bei Personen mit vorübergehendem Diabetes in Folge von starkem Zuckergenuss oder Verdauungsstörungen und bei solchen, wo Diab. bei Ischias oder Neuralgie als Nebensymptom erscheint, als Diaeteticum gereicht wissen. Zur Lösung des jetst im Handel befiedlichen S. ist Zusats der gleicheu Menge Natriumbicarbonat ausreichend.

19. Sozojodol.

1) Seifert, Otto (Würzburg), Ueber Sozojodolpräparate. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 821 — 2) Lauggaard, A., Ueber Sozojodolpräparate. Therap. Monatsh. H. 9. S. 431 — 3) Bufalini, G. (Siena) Sul valore terapeutico del sozojodolo. Annal. di Chimica Maggio. p. 308.

Nach Seifert's (1) Versuchen mit Sozojodolpraparaten bei Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiteu wirkt Sozojodolkalium (mit 1—2 Th Talk) vorzüglich austroekuend und secretionsbeschränkend be

chron. Rhinitis mit profuser Secretion und Sozojodolzink bei Rhinitis atrophica und Rh. hyperplastica mit geringer Secretion, wo nach 1—2wöchentlicher Behandlung das Volumen der Muschelschleimhaut in auffälligster Weise abnimmt. Man gebraucht Einblasepulver von 1:12—10, doch können solche von 1:10 bei einzelnen Personen heftiges Brennen, Kopfschmerzen, Schwindel und selbst Ohnmacht bewirken. Sozojodolnatrium schien bei Laryngitis tuberculosa gut antiseptisch zu wirken. Sozojodolqueeksilber wirkt in Verdünnung von 1:10 caustisch und kann die Chromsäure bei Aetzungen in der Nasenhöhle ersetzen. Bei interner Anwendung der Sozojodolpräparate tritt im Harn keine Jodreaction auf.

Nach Lnnggaard (2) verhindert Sozojodolsäure und Sozojodolnatrium zu 2 pCt. die Entwicklung von Eitercoccen vollständig, wirkt auf Fäulnissbacterien und Schimmelpilze weniger energisch, ist zu 1,0 für Kaninchen nicht giftig und scheint den Körper unverändert zu passiren, da der Harn erst nach Eindampfen mit Natriumcarbonat und Veraschung Jodreaction giebt und auch in den Thränen kein Jodalkali nachzuweisen ist.

Nach Bufalini (3) wird Sozojodol durch Pepsin, Magensaft, Galle, Pancreasaufguss, Blut, Froschhaut und Muskelsubstanz nicht gespalten. Versuche an Phthisikern, welche 18,0 in Tagesgaben von 0,5—1,5 erhielten, gaben völlig negatives Resultat.

20. Phenylendiamine.

1) Dubois, Raphael und Léo Vignon, Sur l'action physiologique de la para- et de la metaphenylène-diamine. Compt. rend. T. CVII. No. 12. p. 533. — 2) Dieselben, Étude préliminaire de l'act. physiol. de la para- et de la métaph-diamine. Arch. de physiol. No. 7. p. 255.

Nach Dubois und Vignon (1 u. 2) sind Para- und Metaphenylendiamin Stoffe von höchst merkwürdiger, an gewisse Infectionskrankheiten erinnernder Wirkung. Beide Basen, von denen die Paraverbindung die giftigste ist, führen zu 0,1 pro Kilo sehr rasch Salivation, Tenesmus, Diarrhöe, beschleunigte und beschwerliche Respiration, mitunter vermehrte Diurese herbei und wirken in 2—3 (Paraph.) oder 12—15 Std. (Metaph) tödtlich. Gemeinsam ist beiden die Oxydation zu einer braunen Substanz, welche dem Blut und den Geweben dunkle Färbung verleiht, die bei Lebzeiten an der Zunge und dem Zahnfleisch und post mortem an der Milz ausserordentlich deutlich constatirt werden kann. Vollkommene Zersetzung findet nicht statt, da die Basen als solche in Nasenschleim, Speichel und Harn übergehen. Als Unterschied in der Wirkung heben D. und L. hervor, dass Metaphenylendiamin bei Hunden heftige Coryza, Niesen, Husten, Heisswerden der Ohren und der Nase, tiefe Abgeschlagenheit und Tod in comatösem Zustande herbeiführt, während Paraphenylendiamin starken Exophthalmos mit enormer Chemosis der blassen und ödematösen Bindehaut, Infiltration des intraorbitalen Zellgewebes und Ablagerung braunen Pigments in die Thränendrüsen bewirkt.

21. Cresol. Creolin. Dinitrocresol. Creosot.

1) Delpianque, Henri, De l'acide crésylique et de ses propriétés antiseptiques. Bull. thérap. Août 15. p. 124. (Auszug aus der unter demselben Titel erschienenen, unter Dujardin-Beaumetz gearbeiteten These des Verfassers) — 2) Egasse, Les nouveaux antiseptiques; crésylol et créoline. Ibid. Dechr. 30. p. 541. — 3) Gantrelet, Le crésylol alcalin comme désinfectant. Journ. de Paris. Nov. 25. — 4) Lutze, F., Zur Kenntniss des Creolins. Pharm. Ztg. No. 14. S. 102. — 5) Fischer, B., Das Creolin. Ebendas. No. 48. 90. S. 358. 677. — 6) Otto, R. (Braunschweig), Artmann's Creolin. Ebendas. No. 72. 96. S. 538. 725. — 7) Neudörfer, Ignaz (Wien), Neue Antiseptica: Antipyrin und Creolin. Internat. Rundsch. No. 1. — 8) Derselbe, Das Creolin und seine therapeutische Verwendung. Ebendas. No. 17. 18. — 9) Schnitzler, Ueber Anwendung des Creolin. Ebend. No. 17. 30 — 10) Esmarch, E. v., Das Creolin. Centralbl. f. Bacteriol. No. 10 u. 11. 1887. — 11) Eisenberg, James, Ueber die desinficirende Wirkung und practische Anwendungsweise des Creolins. Wien. Wochenschr. No. 17. 18. 19. — 12) Behring, Ueber den antiseptischen Werth des Cr. Deutsche militärärztliche Zeitschr. Heft 8. S. 338. — 13) Engel, Jos., Ueber das Cr. 8. 34 Ss. Diss. Erlangen. — 14) Penzoldt (Erlangen), Ueber den Grad der Giftigkeit des Cr. (Aerztlicher Bezirksverein Erlangen) Münchener Wochenschr. No. 32. Therap. Monatsh. Sept. S. 434. — 15) Plaskoff, Michael, Therapeutische Versuche mit Cr. Therap. Monatsh. Oct. S. 460. — 16) Bamm (Breslau), Das Cr. in der Geburtshülfe. Centralbl. f. Gynäk. No. 20. — 17) Kortüm (Schwerin), Die Creolintamponade bei Atonie des Uterus post partum, Ebendas. No. 6. — 18) Späth, F. (Frankfurt a. M.), Ueber interne Darreichung des Cr. Münch. Wochenschr. No. 15. S. 247. — 19) Derselbe, Zur Creolinbehandlung. Ebendas. No. 4. S. 58 — 20) Amon (Forchheim), Einiges über Cr. Ebendas. No. 26. S. 487. — 21) Partscher, O. (Klagenfurt), Ueber die Anwendung des Cr. in der Augenheilkunde. Centralbl. f. Augenheilkde. No. 3 — 22) Rosin, Heinrich (Breslau), Ein Fall von wahrscheinlicher Creolinvergiftung. Therap. Monatsh. Oct. S. 580. — 23) Kortüm, Max (Schwerin), Bemerkungen zu dem Falle von wahrscheinlicher Creolinvergiftung. Ebendas. Dec. S. 572. — 24) Cramer, H. (Wittenberge), Leichte Creolinvergiftung. Ebendas. S. 573. (Scarlatinöser Ausschlag mit braungefärbtem, wenig Eiweiss enthaltenden Harn bei einem Knaben nach Anlegen eines Creolinverbandes, offenbar Arzneiexanthem; das Cr. war Pearson'sches.) — 25) Lichtwitz (Bordeaux), De la oréoline en général et de l'emploi de ce nouvel antiseptique dans les maladies du nez, des orcilles et de la gorge. Bull. méd. No. 78. (Sep.-Abdr.) — 26) Lemoine et Delbreil (Bailleul), De la oréoline. Gaz. de Paris. No. 51. p. 601. — 27) Della creolina. Nuovo antisettico. Gazz. Lomb. No. 25. p. 245. (Zusammenstellung.) — 28) Weyl, Th. (Berlin), Ueber Safransurrogat. Berliner Wochenschr. No. 31. S. 621. — 29) Groh (Olmütz), Zur Creosottherapie. Wien. Blätter. No. 27. S. 839. — 30) Keferstein (Alt Döbern), Ueber Creosotanwendung. Therap. Monatsh. Sept. S. 418. (Bekanntes.)

Delpianque (2) hat das als Crosol oder Cresylsäure (Cresylhydrat, Cresylol) bekannte, bei 203° siedende creosotähnlich riechende Theerproduct von der Formel $C_6H_4\begin{cases}CH_3\\OH\end{cases}$, welches ein Gemenge drei isomerer Verbindungen, Ortho-, Meta- und Paracresol bildet, von denen die letzte ein Hauptbestandtheil des Buchenholztheercreosots ist, auf seine toxische und antiseptische Wirkung untersucht. Das Cresol ist danach 4 mal weniger giftig als Phenol, indem es erst zu 2,0 per Kilo Kaninchen tödtet, hat dagegen eine weit grössere antizymotische Action, indem es in 2proc. Solution die Milch- und Harngährung wochenlang verhindert. Ein analoger Effect wurde auch bei Culturen von Bacillen (B. subtilis und pyocyaneus, Typhus- und Cholerabacillen) constatirt. Nach Egasse (2) wird das käufliche Crosol von Pariser Thierärzten

vielfach als Desinfections- und Deodorisationsmittel benutzt.

In gleicher Richtung empfiehlt Gantrelet (3) das Kalium- oder Natriumcresylat, welches ihm nicht allein bei Desinfection von Fäcalmassen sich vorzüglich brauchbar erwies, sondern auch bei Culturversuchen bedeutend bessere Resultate als Phenol, orthoxyphenolschweflige Säure, Borsäure und selbst als Sublimat lieferten. Für therapeutische Zwecke scheint die Causticität der Verbindungen hinderlich

Wahrscheinlich auf der Anwesenheit von Ortho- u. Paracresol beruht der Effect des als angeblich ungiftiges Antisepticum zuerst von Frehner (Ber. 1887. I. 667) bei Thieren geprüften und später von Kortüm (Ber. 1887. II. 364) als chirurgisches Verbandmittel und zu desinficirenden Spülungen empfohlenen Creolin. Von diesem angeblich eine Mischung der bei der Carbolsäurebereitung bleibenden Rückstände mit einer Harzseife, wodurch das resultirende bräunlich schwarze Liquidum emulsionsfähig wird, darstellende Geheimmittel kann nach zahlreichen Beobachtungen die Brauchbarkeit in der Chirurgie ebenso wenig in Zweifel gezogen werden, wie das Vorhandensein verschiedener Vorzüge vor der Carbolsäure, von welcher nur unbedeutende Spuren in dem Präparate sind, wohin das Nichtauftreten von Aetzung der Gewebe und Haut, das Ausbleiben von Ecsemen, das nicht lange Haften des an sich allerdings nicht angenehmen Creolingeruchs an Händen und Verbandsstoffen gehören. Esmarch (6) und Eisenberg (11) stellen Cr. nach Prüfungen an einzelnen Bacterien entschieden höher als die Carbolsäure, was von Behring (12) bestritten wird. Auch in der Augenheilkunde hat das Mittel Anhänger gefunden, ebenso in der Geburtshilfe und in der internen Praxis, doch muss nach den Mittheilungen Rosin's (22) über eine letale Vergiftung nach wiederholter Ausspritzung des Uterus mit Creolinlösung und nach den Versuchen von Peutzeldt (14) und Engel (13), welche Cr. an sich wenig giftig (letale Gabe 0,34 p. Kilo), dagegen bei Application auf seröse Häute als 13,6 mal so giftig erscheinen lassen, die Verwendung grosser Quantitäten zu Ausspülungszwecken widerrathen werden. Auch macht der von Behring ermittelte Umstand, dass bei Thieren nach mehrfachen nicht tödtlichen grossen Dosen Cr. chronische Vergiftung (parenchymatöse Nephritis, Albuminurie, allg. Abmagerung) resultirt, die von Neudörffer (7) und Späth (18) befürwortete interne Anwendung in grösseren Dosen bedenklich.

In dem Falle von Rosin (22), wo die Ausspülung allerdings mit einer unnöthig starken (2 pCt.) Lösung und mit grossen Mengen (anfangs 4 l, später 3 mal 1 l in 3 Tag) geschah, kam es zu heftigem Erbrechen nach Creolin riechender Massen u. Collaps; das Destillat des Mageninhalts gab Trihrompheuolreaction, der Harn war dunkel und roch nach Creolin; bei der Section fanden sich kleine subpericardiale Ecchymosen. Kortüm (23), der bei einer Kranken nach unabsichtlichem Verschlucken von 60 g Creolin in 50 proc. Creolinwasser keine Vergiftung beobachtete, hält die Vergiftung für die Folge der Benutzung nachgeahmten Creolins; doch erwies sich Engel (13) echtes, sog. Pearson'sches Creolin etwas giftiger als Breslauer (von Bachmann) und ist auch die Giftigkeit des Braunschweiger'schen (Artmann'schen) Creolin, wenn darin, wie Otto (5) hervorhebt, die höheren Phenole fehlen, welche im Pearson'schen Creolin $^1/_4$—$^1/_3$ ausmachen, eine geringere. Indessen ist, da Cr. ein Gemenge von Theerstoffen ist, die in jedem Theer variiren (nach einzelnen Angaben soll das echte Cr. aus organischen Schwefelverbindungen, die nur in gewissen Kohlentheeren vorkommen, bestehen) und daher selbst das Pearson'sche Cr. von verschiedener Activität, wie solches auch bezüglich der Wirkung auf Microorganismen von Esmarch (10) constatirt wurde. Nach Behring (12) ist Cr. gerade wie alle anderen von ihm untersuchten Antiseptica (Phenol, Sublimat) in 6 fach geringerer Menge letal, als nothwendig ist, um im gleichem Gewicht Blutserum das Wachsthum von Milzbrandbacterien aufzuheben, wonach die letale Gabe 1,0 (entsprechend 0,5 bei intravenöser Einführung nach Neudörffer) betragen würde. Die bei Vergiftung constatirten Erscheinungen (nach Engel und Pentzhold bei Fröschen Verlangsamung des Herzschlages und Lähmung, zum Theil peripheren Ursprunges, nach Behring bei Warmblütern Zitterkrämpfe und clonische Convulsionen) und die Lungenhyperämie post mortem erinnern sehr an Carbolismus.

Welchem der in Creolin vorhandenen Stoffe (als solche werden Pyrocresol, Paracresol, Xylenol, Phlorol, Naphthalin, Leucotin, Anthracen, Pyridinbasen und indifferente aromatische Kohlenwasserstoffe namhaft gemacht) die antiseptische Wirkung zukommt, ist nicht ermittelt. Nach Behring (12) besteht ein grosser Unterschied zwischen eiweisshaltigen und nicht eiweisshaltigen Nährböden; in ersteren leiste Cr. 3—4 mal weniger als Carbolsäure, auch sei 2 proc. Creolinemulsion nicht im Stande, in 15 Minuten die Staphylococcen in Eiter und Wundflüssigkeiten zu tödten. B. bestreitet auch die Desinfection des Darminhaltes bei intern vergifteten Thieren.

Nach Späth (18) findet sich sowohl bei interner als bei externer Anwendung von Cr. eine Phenolätherschwefelsäure im Urine und das Destillat des nicht grünlichen oder bräunlichen Harns giebt Trihromphenolreaction. Beim Stehen nimmt die oberste Schicht des Harns nicht immer dunkle Färbung an.

Neudörffer (8) will das Creosot bei Phthisis durch Creolinpillen (mit Extr. und Pulv. Liquirit. q. s. u. mit Collodium überzogen), wovon 3 Stück von 0,01 Creolingehalt 3 mal täglich genommen werden, ersetzen. Späth (18) empfiehlt Creolin bei abnormen Gährungen im Darm, bei Typhus u. s. w. In Selbstversuchen stieg Sp. auf 2,70 pro dosi und selbst auf 9,0 pro die (in Pillen), ohne davon Unbequemlichkeiten zu haben. Lemoine und Delhreil (26) gaben 20 gtt in alcoholischer Mixtur bei Diarrhoen von Paralytikern, wo das Mittel stets in 24 Stunden sich wirksam bewies. Als bestes Corrigens empfiehlt Schnitzler (9) das Pfefferminzöl. Bei Betupfungen mit stärkeren Lösungen in der Nasenhöhle u. s. w. räth Lichtwitz (25) wegen des damit verbundenen brennenden Schmerzes vorher zu cocainisiren.

Für chirurgische Zwecke wird Creolin von Neudörfer (7 u. 8), Spaeth (19), Heineke und Engel (33), Eisenberg (11) und Lemoine und Delhreil (26) dringend empfohlen, meist zum Verbande von Operationswunden oder zur Desodorisirung von Geschwüren, s. B. Krebsgeschwüren. Neudörfer nennt Cr. das in der Landpraxis und im Kriege bequemste und billigste, dabei sicherste und unschädlichste Antisepticum. Zum antiseptischen Verbande dient besonders Creolingaze des Handels (5—10 pCt.), die nach Eisenberg keimfrei ist, oder nach Neudörfer die in 2 proc. Emulsion getauchte entfettete Gaze in 10—12 facher Lage, bei Hohlwunden entsprechend befeuchtete Krüllgaze. Zur Desinfection der Hände empfiehlt Eisenberg Creolinseife, die ungefähr

Digitized by Google

einer 1 proc. Creolinlösung gleicht, oder 3—5 procent. Flüssigkeit. Nendörfer (7) sah bei Bepinselung und Lemoine und Delbreil bei Verstäubung von 2 proc. Lösung rasches Schwinden von schwerem Erysipelas. Besonderen Erfolg hatten L. und D. bei Decubitus (Streupulver v. 2,0 Creolin auf 100,0 Borsäure oder Waschung mit 2 proc Lösung), während Cr. bei Carbunkeln weit hinter Carbolsäure zurückblieb.

In Bezug auf Augenkrankheiten rühmen Amon (20) und Purtscher (21) Cr. besonders bei Conjunctivitis phlyctaenulosa und papillärem Trachom, wo nach A ½₀—¼ proc. Lösung genügt. Bei stärkeren Lösungen entsteht 3—4 Minuten lang anhaltendes Brennen und Injection. In P.'s Versuchen bewährte Cr sich auch bei Hornhautgeschwüren und alten Narbentrachomen mit Pannus, Keratitis parenchymatosa und Thränensackblennorrhoe.

Bei Krankheiten der Nase, des Halses und der Athemwerkzeuge wird Cr. von Schnitzler (9), Pleskoff (15), Amon (20), Lichtwitz (25) und Lemoine u. Delbreil (26) gerühmt. Schnitzler empfiehlt Cr. bei allen parasitären Mundaffectionen und allen mit starker Schleimsecretion verbundenen Halsleiden (Angina diphtb., tonsill., Soor) in Form von Gurgelwässern (1 : 100—500) und Bepinselungen (mit 1—2 proc. Emulsion), desgl. bei Kehlkopfleiden zu Verstäubungen (0,1 pCt.) und Insufflationen (1 : 20—100). Pleskoff u. Jurasz beseitigen mittelst in 1 procent. Lösung getauchter Wattetampons Rhinitis chronica mit Ozaena und Pharyngitis sicca. Amon empfiehlt Inhalation ½—2 proc Solution bei Tuberculösen zur Desodorisirung und Verminderung der Secretion und ¼ bis 1 proc. Creolinwasser zum Verstäuben bei Diphtherie. Auch L. u. D. hatten bei follicularer Tonsillitis und Ozaena guten Erfolg, doch fanden sie die Application auf Schleimbäuten, besonders der Nasenschleimhaut, stets mit Brennen und leichter Irritation verbunden, die bei mehr als 2 proc. Lösungen auch an zarten Hautstellen hervortritt. Lichtwitz fand Cr. in sehr verdünnter Lösung (3—5 Tr. zu 500,0 lauwarmem Wasser) bei Ozaena besser desodorisirend als Resorcin und Phenol und heilte mit schwachen Emulsionen (1 : 5000) alte Fälle von Rhinitis chronica atrophica und mittelst wiederholten Betupfens mit 10 proc. Emulsion hartnäckige fibrinöse Rhinitis. Bei Coryza chronica simpl. mit Schwellung blieb Cr. ebenso erfolglos wie Tannin und Alaun. Nach Operationen in der Nasenhöhle tamponirt L. mit Watte und Creolingaze. Zu Gurgelwässern bei follicnlärer Mandelentzündung empfiehlt L. Lösungen von 1 : 100—200, bei Kindern Mundwässer von 0,2—0,5 pCt. Lichtwitz rühmt auch die schon früher von Eitelberg constatirte günstige Wirkung von Injectionen (1 : 1000) oder Einträufelungen (1—5 : 100) bei Otorrhoe mit fötider Secretion.

Baum (14) erklärt ½ proc. Lösung für gleichwerthig mit 3 pCt Carbolsäurelösung und hält dieselbe bei Dammrissen zu Umschlägen und Vorlagen völlig ausreichend. Für antiseptische Scheidenausspülungen empfiehlt er ½—1 proc Solution. Während Dammrisse und Schleimhautverletzungen vorzüglich heilten, war dies mit Sehrunden und Excoriationen der Warzen weniger der Fall, wo Sublimatumschläge (1 : 8000 bis 10000) günstiger wirkten. Zur Desinfection der Hände erklärt B. Creolinlösung für entschieden angenehmer als Carbolsäure oder Sublimatlösung. Morpionen werden durch 2 proc. Creolinlösung schnell getödtet.

Als sehr starkes Gift hat sich nach Versuchen von Weyl (28) das unter dem Namen Safransurrogat bekannte Dinitrocresol erwiesen, das in Bremerhafen zu 3—5 g den Tod eines Dienstmädchens nach vorausgehenden Krämpfen und Kurzathmigkeit in 1 Stunden bewirkte, wobei nach dem Tode blassgelbe Farbe der Conjunctiva und Mundschleimhaut, dunkelgelbe Farbe des im Herzbeutel enthaltenen Serums und des Harnes, der Papier gelb färbte, und analoge Färbung der Magenschleimhaut constatirt wurde. Hunde erkranken nach 0,06 per Kilo intern und zu 0,004 subcutan an Erbrechen und Diarrhoe und den Erscheinungen acuter Carbolsäurevergiftung (Zittern und Zitterkrämpfe).

Dass die Dosis des Kreosots weit höher als gewöhnlich genommen werden kann, zeigen die Erfahrungen von Groh (29), der das Mittel bei Adenoma selbst zu 3 mal täglich 10 Tropfen (Tagesgabe 1,0 bis 1,6) ohne Schaden anwandte, obschon die Einzelgabe von 0,8 mitunter ein gewisses Unbehagen hervorruft. 5—6 Tr. werden gut tolerirt, wenn man als Geschmackscorrigens Zimmttinctur benutzt oder das Mittel in Cacaopulver eingehüllt in Kapseln applicirt.

22. Jodol.

1) Robinsohn, David, Untersuchungen über Jodol und dessen Wirkungen. 8. 28 Ss. Diss. Königsberg. 1887. — 2) Badt, Leopold, Ueber das Jodol. 8. 32 Ss. Diss. Würzburg. 1887. — 3) Kramer, Franz, Die Wirkung des Jodol. 8. 32 Ss Diss. Würzburg. 1887. — 4) Cervesoto, Dante, Le applicazioni terapeutiche del jodolo nella medicina interna. Sperimentale. Sett. p. 233. — 5) Demme, R. (Bern), Auftreten von Chorea als Theilerscheinung einer Jodoform- bezw. Jodol-Vergiftung. Mitth. aus dem Jenner'schen Kinderspit. XXV. S. 70. — 6) Mazzoni, G., Sul valore asettico dello iodolo. Bulletino della Soc. Lancisiana di Roma. Fasc. 2. p. 59. (Polemik gegen eine Arbeit von Fortunati, der dem Jodol jede hemmende Wirkung auf Mikrobien abspricht und dasselbe geradezu als entwicklungsfördernd bezeichnet).

Nach den von Robinsohn (1) unter Jaffé angestellten Thierversuchen wird Jodol bei Hunden und Kaninchen sehr langsam resorbirt und eliminirt, so dass die Ausscheidung bei subcutaner Application beim Hunde 10 Tage, bei peritonealer 27 Tage dauerte; bei letzterer Applicationsweise zeigt die Elimination zeitweise von schweren Krankheitserscheinungen (Albuminurie, Icterus) begleitete Unterbrechungen. Das J. fand sich im Harne als Jodid, nicht als Jodat, und nur einmal zur Zeit der stockenden Ausscheidung als organische Verbindung; die wiedergefundene Jodmenge betrug höchstens ⅔—⅞ des eingeführten Jodols. Im Magen findet unzweifelhaft Dissociation (in Jodür und Jodat) statt; doch ist das Jod im Jodal entschieden fester als im Jodoform gebunden, so dass ätherische Lösung erst nach mehreren Tagen sich bräunt. Bei den vergifteten Kaninchen wurde wiederholt Hyperämie und Verfettung in Leber und Niere constatirt. Fäulniss von Pancreas wird durch Jodol nicht von Anfang an wie durch das rasch J. abspaltende Jodoform, sondern erst nach einigen Tagen gehemmt; Zusatz von Galle, welche einen Theil des Jodols löst, beschleunigt die antiseptische Wirkung. Die Eiweissverdauung scheint Jodol direct nicht zu stören.

Badt (2) hat Uebergang von Jod in den Harn nach externer Jodapplication in allen Fällen constatirt, wo das Mittel auf grössere Wund- oder Geschwürsflächen applicirt wurde; nach kleinen Mengen blieb die Reaction aus, bezüglich deren auch die Individualität eine Rolle zu spielen scheint, worauf auch die negativen Resultate von Kramer (3), der bei Anwendung auf Fussgeschwüre und Schanker Jod weder im Harn noch im Sputum fand, deuten. Bei internem Gebrauch von 0,5—3,0 pro die fand Cervesato (4) stets Jodüre, niemals aber Jodol im Harne.

Digitized by Google

Dass auch Jodol in analoger Weise wie Jodoform als Verbandmittel giftige Wirkung haben kann, scheint eine Beobachtung von Demme (5) zu erweisen, in welcher sich an den Gebrauch von Jodoform als Verbandmittel Kopfschmerz, Diarrhoe, grosse Mattigkeit, Schlaflosigkeit und das Auftreten von Chorea minor, die nach Entfernung des Verbandes erst in 14 Tagen wich, schloss, und der nämliche Symptomencomplex einen Monat später nach einem Jodolverbande sich wiederholte.

Cervesato (4) befürwortet den internen Gebrauch von Jodol als Jodmittel und vindicirt demselben beschleunigende Action auf den Stoffwechsel, die sich bei Kranken durch Besserung des Allgemeinzustandes und vermehrte Ausscheidung von Harn und Harnstoff zu erkennen giebt, und anregende Wirkung auf den Appetit, sowie günstige Beeinflussung der Darmfunction (in Folge seiner antiseptischen Eigenschaften). Es rief auch bei längerer Anwendung in relativ grossen Dosen niemals (mit Ausnahme von Acne im Gesicht bei einem Knaben) Zeichen von Jodismus hervor. C. gab es 2—3 Monate ununterbrochen zu täglich 0,5—1,5, bei gleichzeitiger äusserer Anwendung von Jodolvaselin (1 : 15) gegen Drüsen und Jodoleinblasung bei Catarrhen, bei scrophulösen Kindern, wobei es sich namentlich gegen Drüsenanschwellungen, etwas weniger gut bei Ozaena und Pharyngit scroph., nicht bei scroph. Hautleiden (Impetigo) bewährte; ferner bei Erwachsenen gegen Affectionen der Respirationsorgane zu 1,0—3,0 täglich und ausserdem in Inhalation (1—3 mal täglich 0,6 in 4—5 Th. Alcohol gelöst und mit 10 Th Glycerin emulgirt, als Spray) und Insufflationen, und gegen tertiäre Syphilis zu 2,0—3,5 pro die. Das Mittel schien bei frischen Fällen von Tuberculose auf den Process zu wirken und zeigte besonderen Nutzen bei acuter und chronischer catarrhal. Laryngitis und bei diffusem Catarrh der kleineren Bronchien, auch bei stationärem pleurit. Exsudate und namentlich bei chron. Catarrh der Kinder mit Schwellung der Bronchialdrüsen. Syphilitische Gummata am Gaumensegel wurden durch 2 monatliche interne Cur und Bepinselung mit 2 proc. Lösung geheilt, auch bei Leber und Larynxsyphilis war der Erfolg unverkennbar.

In Bezug auf die therapeutische Verwendung des Jodols hat Kramer (3) unter Lenhe besonders günstige Effecte bei Lupus gesehen, während solche bei Fussgeschwüren nicht eclatant hervortraten. In der Würzburger Syphilidoklinik erhielten Matterstock und Kramer günstige Resultate von Jodeläthersyrup bei Catarrh und Blennorrhagie der Scheide und Erosion der Vaginalportion, von Jodolpulver und Jodolgaze bei Abscessen der Bartbol. Drüsen, sowie von Jodolstiften bei Urethritis gonorrh., dagegen hatte J. im Gegensatze zu Jodoform gar keinen Erfolg bei weichem und hartem Schanker.

[Pallin, E. V. Fall af Jodolförgiftning. Hygiea. p. 323. 1887. (Junger Mann von 20 Jahren. Sequestrotomie am 1. April. Verband mit 5 g Jodol und Sublimatholswolle; schon am Abend leichte Delirien; am 2. April Stupor, Puls 136, klein, nicht regelmässig, Temperatur 39°. Vomitus, Spuren von Albumin und Jod im Harn. Verband wird entfernt, Ausspülung mit Borwasser, Stimulantia. Erst nach 4 Tagen Besserung, am 14. Tage war Jod im Harn nicht mehr vorhanden; Spuren von Albumin, die später jedoch verschwunden sind.)

Ch. Grsm (Kopenhagen).]

23. Naphthol und Naphtholderivate.

1) Willens, G. (Dorpat), Zur pharmacologisch-experimentellen Untersuchung des Naphthols und der Oxynaphtholsäure. Therap. Monatsh. Febr. Märs. S. 20. 116. — 2) Masimowitsch, Nouvelles recherches sur les propriétés antiseptiques des naphthols α et β. Compt. rend. T. CVI. No. 20. p. 1441. — 3) Clarke, J. Michell (Bristol), β-Naphthol in enteric fever. Practit. Dec. p. 427. — 4) Ellenberger und V. Hofmeister (Dresden), Ueber die Oxynaphthoësäuren und ihre physiologische Wirkung. Arch. f. exper. Path. Bd. XXIV. S. 261. — 5) de Jong, W. (Leiden), Sulfas en hydrochloras Tetrahydro β naphthylamine. Nederl. Weekbl. Sept. 15. p. 253.

Willenz (1) zeigt, dass die Giftigkeit des Naphthols eine geringere ist, als gewöhnlich angenommen wird, und dass das chemisch reine β-Naphthol weit weniger toxisch ist als das Naphthol des Handels.

Das Naphtholum crudum bewirkt schon zu 3—4 mg subcutan bei Fröschen fibrilläre Muskelzuckungen und Schwäche; dieselbe Dosis β-Naphthol ist ungiftig. Beide sind starke Muskelgifte (bei vergifteten Fröschen erlischt die Reizbarkeit der Muskeln vollständig und bei directem Contact werden die Muskeln eher unerregbar als die Nerven) und bedingen bei künstlicher Circulation Gefässerweiterung. Bei Fröschen tödten 0,03—0,1 subcutan in 1—1½ Stunden unter Lähmungserscheinungen. Bei den meisten Säugethieren bedingt N. Hämoglobinurie und Nephritis, nicht bei Hunden, welche grosse Mengen ertragen und ausser Benommenheit, Erbrechen und Durchfall keine Erscheinungen darbieten. Bei anderen Thieren, von denen Katzen am empfindlichsten sind, erscheint Asphyxie als Todesursache, da das Herz sich noch einige Zeit nach dem Athemstillstande contrahirt. Die Symptome bestehen in langdauernden Krämpfen, Temperatursinken (Folge der Gefässerweiterung?), Dyspnoe, Pulsschwäche, Thränen, Niesen, Hüsteln, Speicheln, Durchfall.

Willens bestätigte die fäulnisswidrige Wirkung des Naphthols an Fleisch, Blut und Harn, fand dagegen keine ertödtende Wirkung auf Staphylococcus pyogenes. Von Bacillen besitzt gegen α und β-Naphthol nach Maximowitch (2) Bacillus viridis fluorescens die grösste Resistenz, der zu seiner Ertödtung 2mal so viel als die Schistomyceten der Hühnercholera, der Biskra-Beule, Taubendiphtheritis und des Pyocyanins und 4—5mal mehr als Typhus-, Tuberculose-, Rots- und Milzbrandbacillen, die Micrococ. der Mammitis der Schafe, Streptococc. albus und aureus und Micrococc. der Pneumonie bedarf. Der Effect ist in Nährflüssigkeiten von geringerer Dichtigkeit am bedeutendsten, so dass die Culturfähigkeit bei Benutzung von Bouillon nach 0,3 α Naphthol und 0,6 β-Naphthol auf 1000 in 15 Minuten vernichtet wird; doch gilt dies nur in Bezug auf künstliche Nährboden, während zur Vernichtung der Inoculabilität auf lebende Wesen für den Bacill. pyocyan. 1,6—1,8 resp. 3,0 : 1000 die gleiche Zeit eingewirkt haben müssen.

In Bezug auf die therapeutische Verwendung des Naphthols hat Willens (1) die Brauchbarkeit bei der Krätze und Räude, sowie bei Helminthen betont, letztere, weil bei Hunden nach interner Einführung stets mit den diarrhoischen Stühlen todte Bandwürmer abgingen. Clarke (2) wandte N. bei Typhus in 2stündlichen Gaben von 0,25 während der ganzen Dauer des Leidens an und glaubt damit eine allgemeine Abkürzung und Milderung, sowie raschere Reconvalescenz erzielt zu haben; doch vermochte das Mittel Rückfälle nicht zu verhüten u. schien in 1 F. stark retardirend auf die Verdauung zu wirken.

Nach Ellenberger u. V. Hofmeister (4) besitzen die von Rud. Schmitt entdeckten, durch Erhitzen von α- und β-Naphtholnatrium und CO_2 unter

Druck entstehenden Oxynaphtoësäuren (Naphtholcarbonsäuren) grössere fäulnisswidrige Wirkung als Salicylsäure, indem sie in Verdünnung von 1:1200 den Eintritt der Fäulniss u. die Entwickelung der Fäulnisskeime in Fleischwasser verhindern. Auch die Natriumsalze wirken fäulnisswidrig, jedoch erst in Concentration von 1:300—400. Auf die Magensaftverdauung wirkt 0,5, selbst 1 pCt. Oxynaphtoësäure nicht störend. Beide Säuren sind giftig, indem die α Oxynaphtoësäure zu 3,0 (in unreinem Zustande schon zu 1,5) Kaninchen unter Diarrhoe und Krämpfen in 24 Stunden tödtet, worauf die Section Gastroenteritis, Hyperämie aller parenchymatösen Organe, Lungenödem und Nephritis nachweist. Auch das Natriumsalz wirkt zu 1,5 letal, β Oxynaphthoësäure wirkt zu 4,0 nur leichter vergiftend, ihr Natriumsalz erst zu 3,5 letal. Auf die abgeschorene Haut wirken die Säuren nicht reizend. Sie gehen bei reichlicher Gabe in den Harn über, in welchem namentlich die α-Oxynaphtoësäure durch die violete bis blaue Färbung, welche sie mit Salpetersäure (auch mit Eisenchlorid) giebt, leicht erkannt werden kann. E. u H. haben die Säure bei Räude mit Erfolg äusserlich benutzt u. auch antipyretischen Effect b. c fiebernden Hunde nach kleinen Dosen des Natriumsalzes gesehen. Nach Willenz (1) hat β-Oxynaphthoësäure für therapeutische Verwendung den Nachtheil, dass sie noch schwerer als Naphthol in indifferenten Flüssigkeiten sich löst und die Schleimhäute noch mehr reizt. Das Erscheinen als solche im Harn bezweifelt W., da Zusatz von Eisenchlorid keine schwarzbräunliche Färbung giebt, vielmehr ein grauschwarzer Niederschlag eintritt.

Die von Filehne constatirte locale mydriatische Wirkung des Tetrahydro-β-Naphthylamins ist nach den von de Jong (5) am Menschenauge angestellten Versuchen mit Sulfat und Hydrochlorat in 1,6—5 proc. Lösung nur gering, so dass einigermassen bedeutende Pupillenerweiterung erst nach wiederholtem Einträufeln erfolgt. Die Pupille wird nur wenig mehr als durch Cocaïn dilatirt, doch kann das Mittel letzteres nicht ersetzen, weil die Application Schmerzen und bei wiederholter Einträufelung auch pericorneale Röthung bedingt.

Der in 10—15 Minuten eintretenden und nur ½ bis 1 Stunde dauernden Erweiterung geht kurzdauernde Myosis (in Folge des Reizes) voraus; der Grad der Erweiterung ist individuell verschieden, nicht vom Alter abhängig. Die Accomodation vermindert sich nicht, Empfindlichkeit gg. Licht u. intraocularer Druck werden nur ausnahmsweise herabgesetzt. Den Grund der mydriatischen Wirkung sucht de Jong in Reizung der Sympathicusfasern, weil das Mittel nicht auf die Accomodation wirkt, auch nach vorheriger Atropineinträufelung ein Effect erkennbar ist und vorherige Sympathicusdurchschneidung die Wirkung bedeutend abschwächt.

24. Naphthalin und Naphthalinderivate.

1) Gaglio, Gaetano (Catania), Ricerche farmacologiche sulla naftalina. Speriment. Marzo p 282. — 2) Doebbelin, Fritz, Ueber αα Dioxynaphthalin und seine physiologischen Wirkungen. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. (Berl. pharmacol. Institut.)

Wesentliche Bedeutung scheint das Naphthalin in der Behandlung der Cholera zu gewinnen, indem es sich nach Gaglio (1) in der Choleraepidemie von Catania b. Kindern in Tagesgaben von 1,0—3,0 (in Einzelgaben von 0,15—0,5 vertheilt) vortrefflich bewährte. Nach Versuchen von Pernice beeinträchtigt N. die Entwickelung des Commabacillus in Bouillon oder Gelatine schon in minimalen Mengen und sistirt sie in grösseren. Die ungünstigen Erfahrungen über Beeinflussung von Diarrhoen durch Napthalin führt G. darauf zurück, das Naphthalin nur als Antisepticum, nicht aber als Adstringens wirkt und deshalb bei catarrhalischen Diarrhoen zweckmässig mit Tannin oder Wismutnitrat verbunden wird. Gaglie rühmt auch N. zu 2,0—3,0 zu Inhalationen bei chronischem Bronchialcatarrh, (mittelst des Siegl'schen Apparates, da N. sich mit Wasserdämpfen verflüchtigt). Die günstigen Wirkungen bei Catarrhen und als Verbandmittel beziehl G. auf die von ihm (am Froschmesenterium) constatirte hindernde Wirkung auf die Leucocyten.

Auf Spulwürmer wirkt in Oel gelöstes Naphthalin nicht tödtlich, auch fand Steigerung der Beweglichkeit nicht in nennenswerther Weise statt. Auf Keimung von Erbsen, Bohnen und Cerealien wirkt N. schädlich, so dass schon in Erde mit 1 pCt. Naphthalin keine Keimung stattfindet.

Von dem von Lepine (Ber. 1887. 1. 409) als Methämoglobin bildend u. epileptische Krämpfe hervorrufend erkannten α-Diosynaphthalin von Ebert und Merz weicht das αα-Dioxynaphthalin von Armstrong in seiner Wirkung völlig ab. Nach Doebbelin (2) wirkt es schwach antiseptisch (besonders in Flüssigkeiten), nicht auf die Hefegährung, verändert im Contact mit Blut das Hämoglobin nicht und ist für Thiere wenig giftig, da es wegen der Schwerlöslichkeit zum grössten Theil den Darmcanal unverändert passirt. Ein Theil gelangt in den Harn, dem es bei Kaninchen und Pferden dunkelbraune Färbung ertheilt. In dem hellbleibenden Harn von Hunden ist es constant mit Salpetersäure (Braunfärbung und Fällung) nachweisbar. Auf Darm, Nieren und Haut wirkt es nicht reizend. 5 proc. und 7,5 proc. Lanolinsalbe beseitigte bei Hunden die Sarcoptesräude.

[Holsti, Naftalin vid kroniska tarm-och blaskatarrher. Finska läkaresallsk. handl. 28. p. 183.

Verf. hat Naphthalin bei chronischen Catarrhen der Blase und des Darmes gegeben, in allen Fällen mit einiger Besserung der Symptome, bei fortgesetzter Anwendung des Mittels trat bisweilen später Recrudescenz der Symptome ein. Bei Erwachsenen hat Verf. keine unangenehme Nebenwirkung des Mittels gefunden, bei einem 1½jährigen Kinde hochgradige Anämie.

F. Levison. (Kopenhagen).]

25. Chinolin und Chinolinderivate.

1) Rieger, Ottmar, Versuche über die physiologischen Wirkungen des Chinolins. 8. 30 Ss. Diss. Erlangen. (Details der Versuche zu der im Ber. 1887. 1. 409 referirten Arbeit Rosenthal's) — 2) Heppe-Seyler, Georg (Kiel), Ueber die Wirkung des Chinotoxins (Diehinolylindimethylsulfat) auf den Organismus. Arch. f. exper. Path. Bd. XXIV. S. 241 — 3) Demme, R (Bern), Zur Kenntniss der pharmacologischen und toxicologischen Eigenschaften der Methyltrihydrocyschinolincarbonsäure. Therap. Monatsh. März. S. 113.

Unter den Verbindungen des Chinolins hat sich auch ein die peripheren Nervenendigungen lähmendes Gift im Chinotoxin gefunden, welches, da es als

Dimethylsulfat des Dichinolylin ($C_{18}H_{12}N_2$) erscheint, seine Curarewirkung wahrscheinlich dem Methyl verdankt. Nach G. Hoppe-Seyler (2) tödtet es schon zu 0,015 per Kilo Kaninchen; künstliche Respiration wirkt lebensrettend. Nervencentren und Muskeln bleiben unbeeinflusst.

Die in chemischer Hinsicht dem Thallin (Tetrahydroosymethylchinolin) nahestehende Trihydroosymethylcbinolincarbonsäure, in welcher das Methyl an Natrium gebunden und im Benzolkern ein H durch Carbosyl ersetst ist, besitst nach Demme (3) als Natriumsalz, das sich in Wasser leicht löst, antipyretische Action, die jedoch sich nach Dosen von 0,1 bis 0,25 bei Kindern erst nach der 3. Dose und auch nicht constant einstellt. Höhere Dosen sind nicht sulässig, da schon biernach mitunter Collaps entstebt, dagegen lässt sich durch stündliche Gaben von 0,05—0,01 Defervescenz erzielen. Bei Selbstversuchen erzeugten 2,0 keinerlei Beschwerden, 3,0 Uebelkeit und mehrstündige Abgeschlagenheit bei nicht veränderter Temperatur. Die antibacteriellen und antifermentativen Effecte sind gering. Auf Kaninchen wirken 4,0 p. Kilo tödtlich; bei der Vergiftung von Kalt- und Warmblütern tritt toniscber und clonischer Krampf, Lähmung des Herzens und diastolischer Stillstand nach anfänglicher Verstärkung der Systolen und des Blutdrucks (auch bei Durchleitungsversuchen am Froschherzen) ein.

36. Antipyrin.

1) Sawadowski, J. (Petersburg), Zur Frage über die Localisation der wärmeerregenden Centren im Gehirn und über die Wirkung des Antipyrin auf den Thierkörper. Centralbl. f. Med. No. 8. 9. 10 S. 145 161. 177. — 2) Caravias, Spyridion, Recherches expérimentales et cliniques sur l'antipyrine IV. 124 pp. Thèse. Paris. — 3) Mahnert, Franz (Graz), Studien und Erfahrungen über Knorr's A. Vortr. im Steiermärker ärztl. Verein. Steierm. Mitth. Sep.-Abdr. 8. 13 Ss. Höchst. — 4) Destrée, E. (Brüssel), De l'action antipyrétique de l'antipyrine. Recherches calorimétriques. No. 14. p. 417. — 5) Mariotti, G. (Siena), Dell' antipirina come medicamento analgesico. Ann. di Chim. Febbr. p. 90. — 6) Berdach, Carl (Wien), Beiträge zur Wirkung des Antipyrin. Wiener Wochenschr. No. 10 11. S. 329. 362. — 7) Merkel, Friedrich (Nürnberg), Ueber subcutane Antipyrininjectionen. Münchener Wochensebr. No. 33. S. 551. — 8) Wolff, August (Breslau), Ueber subcutane Injectionen von A. Therap. Monatsh. Juni. S. 279. — 9) Wossidlo, Hans (Murrayshurg), Beobachtungen über subcutane Antipyrininjectionen. Berl. Woebensobr. No. 19. S. 381. — 10) Hess, Julius (Hamburg), Ueber A. in subcut. Injection. Ebendas. No. 39. S. 793. — 11) Schneider, A., Ueber Antipyrin und Antifebrin als Nervina. 8. 30 Ss. Diss. Würzburg. — 12) Hirsch, R. (Hannover), Ueber die schmerzstillende Wirkung des Antipyrins und Antifebrins. Therap. Monatsh. Oct. S. 453. — 13) Park, Robert, The comparative therapeutics of antipyrin and antifebrin. Lancet. Aug. 18. p. 311. (Raisonnement.) — 14) Bokenham, J. J., Note on the treatment of migraine by antipyrine. Pract. Febr. p. 99. (Günstige Erfahrungen in einer grossen Zahl von Migraineanfällen, in denen Antipyrin im Beginne zu höchstens 0,25 gegeben wurde.) — 15) Derselbe, Some therapeutic uses of antipyrin. Ibid. Apr. p. 266. (Fälle von Epilepsie, in denen A. zu 0,6 in der Aura mehrfach nicht ohne Erfolg gegeben wurde, und von Chorea, wobei A. nicht mehr als Zink oder Arsenik leistet.) — 16) Jamison, Arthur, A. as an anodyne. Lancet. May 26. p. 1024. (Günstige Effecte von 0,6 intern bei Nierensteincolik u. Neuralgien.) — 17) Brookas, W. T., Notes on antipyrin. Brit. Journ. May 19. p. 1053. — 18) Egan, P. R, Antipyrin as an analgesiac. New York Rec. Oct. 20. p. 477. — 19) Bonamaison, L. (St. Didier), Contribution à l'étude de l'antipyrine comme médicament nervin. Montpell. méd. Avr. 16. p 343. — 20) Dolon, Albert (Arles), Quelques remarques pratiques touchant l'emploi de l'antipyrine. Ibid Mai 1. p. 505. — 21) Sée, G., Sur l'emploi thérapeutique de l'antipyrine et de l'acétanilide. Bull. de l'Acad. No. 8 p. 239 — 22) Laborde, L'action de l'a. Ibid. p. 241. — 23) Hardy, Les accidents de l'antip. Ibid. p. 245. — 24) Sarda, G. (Montpellier), De l'antipyrine et de l'acétanilide comme médicaments nervins. Comparaison avec la solanine. Bull. de thérap. May 30. p. 433. — 25) Salem (Nisza), L' antipyrine contre la sécrétion du lait. Ibid. Juin 30. p. 554. — 26) Zonghi, Tito (Brisighella), Sull' azione emostatica dell' antipirina. Raccogl. med. Marzo 30. p. 281 — 27) Grognot (Milly), Sur un cas d'oedème consécutif à l'absorption de l'antipyrine. Bull de thérap. Août 15. p 134. — 28) Gique (Vannes), Les accidents par l'antip. Formulaire mensuel. Févr. 4. Gaz. hebdom. No. 12. p. 82. — 29) Drasche, Ueber die Nebenwirkungen des Antipyrin. Wiener Woebensohr. No. 28. 29. S. 551. 593. — 30) Cehac, Zur Wirkung des A. Wiener Ztg No. 25. S. 316. (Zwei Fälle von Erythem auf der Abtheilung von Drasche, das eine Mal durch Aufstreuen von 2,0 auf eine Wunde, das 2. Mal bei einem 10jähr. Mädchen mit Chorea 2 mal während 3wöchentlicher Behandlung mit 2,0 auftretend und nach Aussetzen des Mittels in 1—2 Tagen schwindend.) — 31) Sturge, W. Allen, Idiosynorasy with regard to antipyrin a warning. Brit. Journ. Febr. 4 — 32) Jennings, Oscar, On poisoning by antipyr. Lancet. Febr. 25 p. 363. (Zwei Fälle von Erythem, das eine Mal nach 8tägigem Gebrauche von 2,5 bei Arthritis, das andere Mal mit Schwellung des Pharyns verbunden.) — 33) Mazzotti, Luigi (Bologna), Esantema antipirinico per injezioni sottocutanee d'antipirina ed eruzione di herpes zoster sopra di esso. Giorn. delle malattie vener. Giugn. — 34) Müller, Hermann (Zürich), Ueber toxische Nebenwirkungen des Antipyrin. Schweizer Correspondenzbl. No. 22. S. 681. — 35) Loebl, Joseph M., Erfahrung über A Wiener Presse No. 4. S. 121. (Temp. von 35° nach mehreren Dosen von 0,25 in ¾ std. Pausen gegeben b. e. 6jähr. typhuskranken Mädchen.)

Das bisher als Chinolinderivat (Dimethyloxycbinicin) betrachtete, jetzt aber von der Chemie vom hypothetischen Pyrasol abgeleitete und wegen seiner Bildung aus Acetessigäther mit Methylphenylhydrazin als Phenyldimethylpyrasolon aufgefasste Antipyrin ist in physiologischer Beziehung von Sawadewski (1), Caravias (2) und Mahnert (3) geprüft worden. Von besonderer Bedeutung sind die Versuche der Ersteren für die Frage von dem Grunde der temperaturherabsetzenden Wirkung des Antipyrins, insofern sie die Beeinflussung bezw. Herabsetzung bestimmter Centren in den Corpora striata, welche in der entgegengesetzten Richtung von Fäulnissstoffen afficirt werden, darthun. Beide Substanzen werden durch Gehirnsectionen hinter den Corpora striata ihrer Einwirkung auf die Körpertemperatur beraubt, während ihre übrigen physiologischen Effecte (Pulsbeschleunigung, Blutdrucksteigerung beim A.) dieselben bleiben. Analog wirkt Rückenmarksdurchschneidung oberhalb des 3. und 4. Intervertebralraumes, vielleicht jedoch unter Mitwirkung von Athemstörung und Kreislaufstörungen

Die Resultate sind dieselben auch bei Verhinderung der Wärmestrahlung durch Einhüllung.

S. nimmt nach seinen Versuchen an, dass im vorderen Theile des Corpus striatum das vasomotorische thermische Centrum der Hautgefässe, im hinteren Theile der wärmeproducirende (trophische) Abschnitt dieses Centrums liegt u. dass das Antipyrin durch Reizung des ersteren gesteigerte Wärmeabgabe bedingt, aber auch daneben den trophischen Theil beeinflusst, indem es entweder eine Lähmung des wärmeproducirenden Theils oder den die Wärmeproduction hemmenden Theil reizt. Auch Caravias (2) leitet nach seinen mit Gley unternommenen Versuchen die antipyretische Wirkung von der Beeinflussung gewisser Nervencentren ab, da periphere Gefässerweiterung erst b. sehr grossen Dosen (2,0—3,0 intravenös beim Hunde) eintritt.

Als Hauptwirkung des Antipyrins bezeichnet Caravias (2) herabsetzende Action auf die Reflexthätigkeit des Rückenmarks in kleinen Gaben, während es in grösseren zu Tetanus führt. Die erstere ergiebt sich besonders aus den Veränderungen, welche sich myographisch in Bezug auf neuroreflectorische Muskelcontraction und neuroreflectorischen Tetanus nachweisen lassen, die beide der directen Contraction u. dem neurodirecten Tetanus weit ähnlicher werden. Von sonstigen physiologischen Wirkungen des A. betont Caravias die sedative Action auf das verlängerte Mark und die local anästhesirende Action bei Subcutaninjection. Auf das Herz u. die Vaguserregbarkeit fand er Antipyrin nur wenig herabsetzend; der Blutdruck im centralen Ende der Arterien sank nur unbedeutend und stieg in der Periode des Tetanus. Nach Samadowski ist die nach Dosen von 0,18 Antipyrin pro kg bei Thieren eintretende Beschleunigung der Herzaction vom Vagus und den Nervencentren unabhängig und ausschliesslich Folge von Reizung der excitomotorischen Herzganglien; ebenso dependirt die nach kurzer Abnahme eintretende Steigerung des Blutdrucks um 20 pCt. lediglich von der Herzaction, da sie durch das vasomotorische Centrum und die Splanchnici nicht beeinflusst wird und antipyrinhaltiges Blut auf die Gefässe isolirter Extremitäten erweiternd wirkt. Letale Antipyrinmengen bewirken Abnahme des Blutdrucks durch Herabsetzung der Thätigkeit des Herzmuskels. Auf die Athmung wirkt A. constant beschleunigend. Im Blute ändert sich selbst bei Zusatz von 5 pCt. das Oxyhämoglobinspectrum in 12 Stunden nicht und der Einfluss von Reducentien bleibt erhalten, während das Blut schon bei Zusatz von 2—3 pCt. in 1½—3 Stunden lackfarben wird. Bezüglich des Stickstoffwechsels findet sich sowohl bei normalen als bei fiebernden Hunden meist merkliche Abnahme. Auf Gährung und Fäulniss wirkt A. erst zu 2—3 pCt. retardirend, zu 5 pCt. sistirend; ein Einfluss auf die Magensaftsecretion und die Eiweissverdauung findet in therapeutischen Gaben nicht statt, selbst bei 0,1 pro kg kommt es höchstens zu Vermehrung der Magensaftsecretion und erst bei 2 pCt. Antipyrin und darüber wird die künstliche Verdauung gehemmt. Bei Fröschen mit durchschnittenem Rückenmark steigert A. die Reflexe u. schwächt sie in grossen Dosen nach kurzer Steigerung; auch bei Hunden kommt Steigerung der Reflexe nach Durchschneidung des Rückenmarks vor. Das durch A. hervorgerufene Erbrechen ist centralen Ursprunges, da es sehr rasch (in 1—5 Min.) nach intravenöser Application eintritt. Im Harn erscheint A. nach Subcutanapplication in 8—10, nach interner Verabreichung in 18—20 Minuten.

Mahnert (3) bezeichnet den Antipyrintetanus bei Thieren als völlig verschieden vom Strychnintetanus, indem ersterer nicht reflectorisch ist, sondern direct von centraler Erregung herrührt, weshalb auch, wie früher bereits Chouppe angab, antipyrinisirte Kaninchen durch Strychnin in Reflextetanus versetzt werden können und andererseits bei stillstehender Athmung im Strychnintetanus Antipyrin dieselbe wieder in Gang bringt. Bei gleichzeitiger Vergiftung mit Nicotin und Antipyrin kommt es nicht zu Krämpfen und die Thiere überleben, woraus M. auf Reizung der reflexhemmenden Centra durch Antipyrin schliesst. Sinken der Mastdarmtemperatur erfolgte bei keinem mit Antipyrin vergifteten Thiere, wie es auch M. bei nicht fiebernden Menschen nach medicinalen Antipyringaben nicht constatirte. Die von Caravias als ziemlich erheblich betrachtete antimycotische Wirkung steht nach Mahnert unter derjenigen der Salicylsäure, indem die deletere Wirkung auf Bacterien sich wie 40:60 und die Effecte auf das Fortpflanzungsvermögen der Bacterien wie 230:312 verhält.

Calorimetrische Versuche von Destrée (4) constatiren, dass die durch Antipyrin bedingte Abnahme der entwickelten Calorien erst nach 2 Stunden eintritt und bei wiederholten Versuchen geringer wird.

Die zuerst von Sée (Ber. 1877. I. 410) betonte schmerzlindernde Wirkung des Antipyrins und insbesondere der Effect bei subcutaner Anwendung ist von vielen Aerzten und Klinikern bestätigt. Dass bei der hypodermatischen Application die Wirkung wesentlich eine local anästhesirende ist, welcher freilich ziemlich heftiges, meist nur einige Secunden dauerndes, mitunter anhaltendes Brennen vorausgeht, wird von Berdach (6), Wolff (8) u. A. hervorgehoben. Mariotti (5) bezieht die antalgische Wirkung, die er auch am Thallin constatirte, ebenso wie die antipyretische, auf die chemische Verwandtschaft mit dem Chinin.

Nach den von Berdach aus der Bamberger'schen Klinik mitgetheilten Beobachtungen ist die schmerzstillende Wirkung der am Punkte der grössten Schmerzhaftigkeit ausgeführten Subcutaninjection oft so prompt, dass von centraler Wirkung durch Herabsetzung der Reflexerregbarkeit nicht die Rede sein kann; doch tritt locale Anästhesie am Kaninchenauge nicht hervor, auch ist das Cocaïn in Bezug auf cataphorische Wirkung (Ber. 1886 I. 416) dem A. überlegen. Auch Caravias (2), der die therapeutischen Erfahrungen Sée's ausführlich veröffentlicht, betont auf Grund von Thierversuchen die local anästhesirende Wirkung, weist jedoch auf das sehr rapide Verschwinden der Dyspnoe bei Asthmatischen nach Subcutanapplication als Beweis für centrale Action hin.

Merkel (7) empfiehlt nach Erfahrungen im Stadtkrankenhause zu Nürnberg bei Antipyrininjectionen die Nadel stets tief ins Unterhautzellgewebe einzuführen, da sonst äusserst derbe, schmerzhafte, fast apfelgrosse Infiltrate, die erst in 8 Tagen auf Massage und Eisbehandlung verschwinden, entstehen können. Die besten Erfolge gaben Gelenkrheumatismus (Monarthritis), Muskelschmerzen u. Brustschmerzen der Phthisiker, danach die Schmerzen bei Pneumonie, nach deren Schwinden die Athmung freier wird, endlich Ischias. Hypnotische Effecte kamen nur in einzelnen Fällen nach 0,5 vor.

Wolff (8) constatirte, dass die Wirksamkeit der Antipyrininjection auch durch Bräunlichwerden der länger aufbewahrten Lösung, die jedoch stärker local reizt, nicht beeinträchtigt wird. B. Muskelrheumatismus (Reissen) erklärt W. das Mittel als das am raschesten zur Heilung führende; vom Herzen ausgehende Schmerzen wurden nicht gebessert, wohl aber Brststiche bei Entzündungen, bei welchen eine Antipyrininjection oft erst die genauere Untersuchung mög-

lich macht, und Neuralgien oberflächlicher Nerven. Auch h. Asthma gab A. prompten Erfolg. B. Migraine hält W. die interne Anwendung, welche den Kranken das h. der Einspritzung an Stellen, wo die Haut mit dem Knochen durch straffes Bindegewebe befestigt ist, besonders stark hervortretende Brenngefühl erspart, für ausreichend.

Nach Hess (10) darf man sich übertriebenen Erwartungen in Bezug auf Dauerhaftigkeit der Heilung selbst beim Rheumatismus, wo H. selbst die besten Erfolge hatte, nicht hingehen. Die Heftigkeit der Schmerzen in seinen Beobachtungen hängt wohl mit der von ihm angewendeten intramusculären Application zusammen. H betont, dass Antipyrin nur selten (bei alten hysterischen Algien) ganz im Stiche lässt, und dass es auch bei Gicht von Nutzen ist u. die Schmerzhaftigkeit centraler Leiden beeinflusst. Bei Recidiven ist der schmerzlindernde Effect, wie auch Berdach (6) hervorhebt, der nämliche.

Nach Brookes (17) ist Antipyrin als Antalgicum contraindicirt, wenn man gleichzeitig Hypnose erzielen will, da es meist excitirend wirkt u. nachträglich Chloral dargereicht werden muss. Im acuten Gelenkrheumatismus wirkt es oft, wenn Salicylsäure fehlschlägt. Bei Migraine ist es nur b. den Anfällen zu 0,3—0,4 und immer möglich früh zu reichen. Besonders günstig fand B. das Mittel bei hiliösem Kopfweh an Spirituosa gewöhnter Personen; doch stumpft sich die Wirksamkeit ab.

Bonamaison (19) hält die Subcutaninjection wegen der zu befürchtenden Indurationen nur an bedeckten Körpertheilen zulässig u. h. Migraine stets durch den internen Gebrauch zu ersetzen, wo Antipyrin, wenn es zu 1,5—2,5 nicht hilft, h. weiterer Steigerung der Dosis keinen Nutzen schafft. Vollständige Heilung von Migraine sah B. nach A. nicht. Günstiger Effect ergab sich b. Kopfweh in der Pubertätsperiode h. mehrtägiger Darreichung von 1,0—1,5 pro die, ferner (subcutan) bei Ovarialneuralgie, Ovariitis u. Perimetritis chronica, wo das Mittel in 1 Falle die bereits zur Leidenschaft gewordenen Morphininjectionen ersetzte. Im Clystier war die Wirkung bei Unterleibsleiden nicht so ausgesprochen.

Schneider (11) stellt nach Seifert's Erfahrungen Antipyrin höher als das Antifebrin, insofern es h. Cephalaea und Migräne constant wirkt, während Antifebrin nach längerem Gebrauche wirkungslos wurde; doch gab es bei Angina pectoris günstiges Resultat. Bei Tabes wirkte Antifebrin auf die blitzähnlichen Schmerzen nicht und bedingte in einem Falle zu 0,5 hochgradigem Collaps und Cyanose.

Hirsch (12) bezeichnet Antifebrin als vorzügliches Mittel bei Kopfschmerz ohne bestimmte Localisation (auch beim Katzenjammer), dagegen als unwirksam bei angioparalytischer Hemicranie u. Neuralgien auf rheumatischer Basis, während Antipyrin subcutan bei Schmerzen in Folge von chronischem Gelenkrheumatismus geradezu specifisch wirkt und bei Schmerzen auf hysterischer Basis und in Folge centraler Veränderungen contraindicirt sei. Bei Beschränkung des Schmerzes auf eine kleine Stelle räth H. die ganze Dosis an einer Stelle einzuspritzen, bei ziehenden Schmerzen die Gabe auf verschiedene Stellen längs des Verlaufes zu vertheilen.

Sarda (24) hat Antipyrin, Antifebrin u. Solanin bezüglich ihrer Wirkung bei 130 Nervenkranken der Klinik von Montpellier verglichen u. vindicirt dem Antipyrin die erste Stelle bei acutem Gelenkrheumatismus, Migräne, frischen Neuralgien u. paroxystischen Schmerzen. Bei chronischen Rheumatismen u. lancinirenden Schmerzen der Tabetiker gaben Antipyrin u. Antifebrin gleich gute Resultate. Bei alten Neuralgien und motorischen Reizungszuständen ersehien Antifebrin geeigneter, doch blieb es bei Paralysis agitans und Epilepsie vollkommen u. b. hysterischen Spasmen fast wirkungslos. Auf die Dauer wurde Acetanilid besser als Antipyrin vom Magen ertragen. Bei alten Neuralgien, besonders solchen mit Neuritis, übertraf Solanin beide Mittel, ebenso h. Magenschmerzen im Gefolge von Magengeschwür, lancinirenden Schmerzen der Tabetiker u. motorischen Reizungszuständen (Zittern bei Sclerose, Reflexsteigerung, epileptische Trepidation).

Eine besondere Anwendung hat Antipyrin durch Salemi (25) zur Vertreibung der Milch und durch Brookes (17) bei Pollutionen gefunden. Auch Hess (10) sah Pollutionen bei Subcutanapplication des Mittels schwinden. B giebt bei Masturbation ana 0,5 Antipyrin und Chloralhydrat beim Zubettgehen.

Zonghi (26) empfiehlt Antipyrin als Haemostaticum nicht nur äusserlich in 5proc. Lösung bei Blutungen nach Verletzungen, sondern auch intern bei Gastrorrhagie, Haemorrhoidalblutungen und Menorrhagie. Caravias (2) sah günstige Erfolge von Einspritzungen (1 : 10) oder Antipyrinhongies bei Behandlung des Trippers, wobei er die antipuride Action, die auch die Heilwirkung bei Tripperrheumatismus erkläre, als im Spiele betrachtet.

In Bezug auf die Anwendungsweise des Antipyrin verwirft Mahnert (3) bei Gebrauch gegen Fieber die Subcutaninjection als zu lästig, besonders bei Phthisikern, wo die Wirkung sich oft nach einiger Stunden schon verliert, befürwortet aber subcutane und intramusculäre Injection (zu 0,5) bei allen Nervenkrankheiten; dieselbe gab ihm günstige Erfolge nicht blos bei Neuralgien (Ischias), Cephalalgie verschiedener Art (auch bei Hirntumor) und chronischem Rheumatismus, sondern auch in schweren Fällen von Asthma cardiale bei Aorteninsuffizienz, bei krampfhaften Leiden, wie Tetanus rheumaticus, Spasmus glottidis (in 20 Tagen durch 40,0 geheilt), Paralysis agitans. Misserfolge hatte M bei Diabetes, wo Zucker und Harnstoff zunahmen. Bei Cystitis beseitigten 2 Einspritzungen von 50—100 g zu 2—3proc. Lösung in d. Blase in 3 bis 4 Tagen Fieber und Schmerzen.

Delon (20) empfiehlt zur Vermeidung des Brennens bei Antipyrininjectionen Lösung in Kirschlorbeerwasser (1 : 2—2,5) und Combination mit Cocaïn, für antiseptische Zwecke solche mit Chininsulfat im Verhältniss von 1 : 6, wonach constant Euphorie und kein Ohrensausen eintrete. Clystiere von Chininsulfat sollen bei Zusatz von Antipyrin besser als solche mit Opiumzusatz gehalten werden.

Von verschiedenen Seiten, insbesondere von Jenning's (32), Hardy (23), Drasche (29) und Müller (34) werden die Nebenerscheinungen des Antipyrins stark accentuirt. Der Ansicht von Brookes (17), dass es sich dabei stets um Idiosyncrasie handle, wofür in einzelnen Fällen das Auftreten noch sehr kleinen Dosen (0,3—1.0) spricht, steht die sehr motivirte Annahme von Laborde (22) entgegen, wonach die Nebenwirkungen des A. nur der gesteigerte Ausdruck der physiologischen Effecte des Mittels sind. So sind nach L. die gastrischen Nebenerscheinungen Folge der local irritirenden Action, treten deshalb vorzugsweise bei nüchterner Einverleibung ein und lassen sich durch gleichzeitiges Einnehmen von Säuerlingen, Bicarbonat oder Cocaïn vermeiden, während die nervösen Nebenerscheinungen auf Einwirkung auf die Nervencentra, besonders des Gehirns, zu beziehen sind. Für das Auftreten des Exanthems hält L. die

Wirkung auf Vasomotoren und Blutdruck nicht für ausreichend, während für die conträre Wirkung des Antipyrins möglicher Weise die Thatsache von Bedeutung ist, dass chemisch reines Antipyrin vor dem Temperaturabfalle Steigerung bedingt. L. erwähnt ausserdem, dass auch die Darstellung von Antipyrin nicht ohne Gefahr für die Arbeiter sei.

Beobachtungen über Antipyrin-Exanthem liegen vor von Cehak (30), Jennings (32) u. A. Sée und Daremberg (21) erklären sie für irrelevant. D. hat sie niemals bei Migränösen, dagegen mehrfach nach längerer Darreichung bei Phthisikern beobachtet, bei denen er oft 4,0 in 12 Std. monatelang darreichte u. selbst nach Eintritt des Ausschlages die Medication nicht aussetzte. Nach Hardy (23) kann das Exanthem, das in einem von ihm beobachteten Falle 14 Tage dauerte, durch heftiges Jucken und Brennen höchst lästig werden. Ein eigenthümliches Antipyrinexanthem constatirte Mazzotti (33) nach subcutaner Einspritzung von 3mal 0,5 Antipyrin in 3 T. bei einer an Ischias leidenden Herzkranken, indem sich zuerst in der Gegend der Injectionsstellen ein in unregelmässigen kleinen Gruppen stehender papulöser Ausschlag, dann nach Aussetzen der Antipyrininjectionen 4 Tage später Gürtelrose am Unterschenkel u. Fusse einstellte u. auch zwischen den Papeln an der Hinterfläche des Oberschenkels sich Bläschen entwickelten. Vielleicht als Prodrome von Exanthem erscheinen Fälle von Grognot (27) u. Giquel (28), da sich in einem Falle von Sturge (31) unter den nämlichen Symptomen ein allerdings vom gewöhnlichen Antipyrinexanthem verschiedener Ausschlag (Urticaria) entwickelte. Grognot beschreibt einen Fall von Oedem des Gesichts u. Anschwellung der Mammae, begleitet von Dyspnoe, Trockenheit der Nase, Constriction des Pharynx und Heiserkeit nach 1,0 Antipyrin; die Erscheinungen traten zu 2 verschiedenen Malen auf u. verschwanden in 1 Std. Giqusl (28) sah nach derselben Dosis juckendes Gefühl am Zahnfleisch, heftiges Niesen, Kopfweh u. Heiserkeit, die noch nach 15 Std. nicht ganz verschwunden war, Sturge (31) nach 0,3 in 5 Min. Coryza, Epiphora, Dyspnoe mit Erstickungsgefühl, Husten u. starke Expectoration von Schleim, Metallgeschmack u. Ohrensausen. Gastrische Störungen nach Antipyrin beobachtete Hess (10), der schon nach 1,0 heftigen Magenschmerz u. nach 2,5 Uebelkeit u. Brechreiz neben Kopfweh u. Flimmern vor den Augen sah, u. Jennings (32), nach welchem 5,0 pro die in 1 F. den Ausgangspunkt einer mehrwöchentlichen heftigen Gastroenteritis bildeten. Egan (18) sah nach 2 Dosen von 0,2 b. e. 7j. Knaben innerlich in 1 std. Intervalle gegeben 8std. Erbrechen. Depression der Herzthätigkeit u. Collaps mit Kälte der Extremitäten sah Brookes (17) b. e. cholerakranken Kinde und Jennings b. alten Frauen. Hardy (23) beobachtete mehrere Fälle von eigenthümlicher cerebraler Depression mit Ohnmachten, 1 mal mit 18 Std. langer Amnesie.

Drasche (29) hält die Nebenerscheinungen des Antipyrins nicht für unerheblich, indem z. B. Phthisiker wegen der Schweisse von dem Mittel Abstand nehmen müssen und bei Typhösen hochgradiger Collaps (selbst nach 8,0 in 2 Tagen) eintritt. In 2 Fällen von Migräne kam jedesmal nach 1,0 wiederholtes Niesen vor, das durch Riechen an starkem Essig sistirt wurde; in 1 F. kam es ausser dem Niesen zu Oedema palpebr., des Zäpfchens, der Arcaden u. der Kehlkopfschleimhaut, welche nach 12 Std. sich verringerten u. in 24 Std. zurückbildeten. Ausserdem beobachtete D. bei Tuberculösen nach dem Mittel häufig Blasenkrampf u. 2 mal Urinretention von 24 Std. Dauer, in 7 Fällen ausgesprochene Abnahme der Harnmenge nach 24—48 std. Gebrauch, unabhängig von dem Stande des Fiebers, endlich Auftreten von Eiweiss im Harn, dessen Abhängigkeit vom Antipyrin jedoch nicht völlig feststebt.

Einen Fall von conträrer Wirkung des Antipyrins beobachtete H. Müller (34) b. e. 10j. Mädchen, das verschiedene Male 0,75 Antipyrin gegen Gelenkrheumatismus erhielt u. danach jedesmal überraschende Abnahme der Schmerzen u. Gelenkaffectionen, aber auch Brechreiz, Schwindel, Angstgefühl, rasch zunehmendes Hitzegefühl im Kopfe, heftiges „Beissen" am ganzen Körper, Frost u. erhebliches Ansteigen der Temperatur (selbst von 37,0 auf 40,8°) zeigte; die Erscheinungen waren bei Vertheilung der Dosis in 2 oder 3 Partialdosen etwas geringer.

26. Stilbazol.

Baurath, H., Ueber α-Stilbazol (α-Styrylpyridin) und seine Reductionsproducte. Ber. der deutsch. chem. Gesellsch. XXI. H. 5 S. 118 (Auch als Dissertation. 8. 36 Ss. Kiel.)

Die von Baurath durch Benzaldehyd auf α Picolin erhaltene, als α-Stilbazol oder α-Styryl-Pyridin bezeichnete Base von der Formel $C_{13}H_{11}N$ besitzt nach Falck die Wirkung des Coniins, ist aber schwächer (etwa $^3/_4$ so stark) als dieses und ruft intensiven Speichel- und Thränenfluss hervor.

27. Methylindolcarbonsäure.

1) Penzoldt, (Erlangen), Ueber einige Wirkungen der Methylindolcarbonsäure und Methylindolessigsäure. Nach Versuchen von Volkhardt (Bayreuth). Vhdl. des ärztl. Bezirksvereins Erlangen. Sitzg. vom 25. Juni. Sep.-Abdr. aus Münch. Wochenschr. — 2) Volkhardt, Paul (Girndorf), Ueber einige Wirkungen der Methylindolcarbonsäure. 8. 25 Ss. Diss. Erlangen.

Nach Penzoldt (1) und Volkhardt (2) bewirkt Methylindolcarbonsäure als Natriumsalz bei Thieren Betäubungs- und motorische Lähmungserscheinungen, ist jedoch nur schwach giftig, da 1,0 des Salzes Kaninchen nicht tödtet; der Harn der vergifteten Thiere ist braun, giebt mit Salzsäure u. Eisenchlorid grüne, mit Eisenchlorid rothe Färbung und zersetzt sich nur langsam, ohne zu schimmeln. Obschon Seidenfädenversuche an Micrococcen u. Staphylococcen kein einheitliches Ergebniss lieferten, ergab sich ein ausgezeichneter Einfluss auf den Wundverlauf bei Thieren u. Menschen beim Bestreuen mit dem Mittel, das allerdings Brennen erregt. Dieselbe Wirkung auf den Wundverlauf ergab die billiger darstellbare Methylindolessigsäure.

h) Pflanzenstoffe und deren Derivate.

1. Fungi.

1) Mattbes (Obornik), Fünf Vergiftungen mit Pilzen (Strychninkrämpfe). Berl. kl. Wochenschr. No. 6. S. 107. (Fliegenpilzvergiftung bei 2 Erwachsenen u. 3 Kindern, darunter eines Säuglings; Symptome in $3^1/_2$—4 Std. eintretend u. in Leibschmerzen, Delirium, Coma, Mydriasis, oberfl. frequenter Athmung, verlangsamtem, aussetzendem Pulse und zeitweise auftretenden tonischen Krämpfen bestehend; Genesung sämmtlicher Kranken unter Anwendung von Brechmitteln, Drastica u. Aetherinjectionen in 24 Std.) — 2) Van Bambeke, Note sur les champignons qui ont provoqués les cas d'empoisonnement observés par le docteur Pregaldino. Ann. de Gand. Oct. p. 211.

(Untersuchung von Pilzresten, welche den Tod zweier Erwachsenen nach vorausgegangener Gastroenteritis in 3—6 Tagen herbeifuhrten und als Amanita bulbosa od. citrina angehörig erkannt wurden, neben denen auch A. rubescens gesammelt war.) — 3) Hofmeister, Franz, Ueber den schweissmindernden Bestandtheil des Lärchenschwammes. Arch. f. experim. Path. Bd. XXV. H. 2. S. 189. — 4) Vergiftung durch die Speiselorchel (Helvella esculenta) in Folge von Ptomaïnbildung. Krankengeschichte von G. Jonquière. Botanischer Theil von B. Studer jun. Pharmacologisch-toxicologischer Theil von R. Demme. Chemischer Theil von J. Berlinerblau. Sep.-Abdr. aus den Mitth. der Naturforsch. Gesellsch. in Bern. S 104. 8. 33 Ss. — 5) Schneider, Th. (Basel), Die wichtigsten giftigen und essbaren Schwämme. Schweiz. Correspbl. No. 22. S 690. — 6) Dornseifer, Johannes, Untersuchungen über Ergotin-Injectionen. 8. 28 Ss. Lippstadt. Würzburger Diss. (Versuche an Thieren, welche den Angaben von Bumm entsprechend, die Bauchhaut als eine für E.-Injection ungeeignete Localität erweisen, weil in den Maschen des Unterhautzellgewebes viel unresorbirtes u Entzündung erregendes E. liegen bleibt, u. die Einspritzung von 5proc. wässriger Lösung von Extr. Secal. corn. in die Muskeln als zu schneller und vollständiger Resorption führend u. keinerlei Reizung bedingend befürworten.) — 7) Lawitzki, Leonidas, Beiträge zur Pharmacologie des Cornutins. Russ. Diss. Petersburg. 1887. Therap. Monatsh. Febr. S. 72. — 8) Langgaard, Weiteres über Cornutin. Therap. Monatsh S. 71. (Zusammenstellung)

Hofmeister (3) weist nach, dass der anthidrotische Bestandtheil des als Agaricin im Handel vorkommenden Gemenges verschiedener Stoffe des Lärchenschwammes die Agaricussäure ist, welche ihre Wirkung weder dem Umstande, dass sie eine dreibasische, zweiatomige Säure, noch ihrem Kohlenstoffreichthum verdanken kann, da andere Glieder der Fettsäurenreihe, zu welcher die Agaricussäure nach ihrer Formel $C_{14}H_{27}OH\begin{matrix}COOH\\COOH\end{matrix}$ gehört, wie Malonsäure, Aepfelsäure, Stearinsäure, Laevulinsäure, Sylvinsäure und Abietinsäure negative Resultate gaben. Dagegen wirkt eine zur Reihe der Bernsteinsäure gehörige, aus Agaricussäure durch Reduction mit Jodwasserstoff dargestellte Säure schweisshemmend, während anderen Säuren dieser Reihe (Bernsteinsäure, Korksäure, Sebacinsäure) der Effect ebenfalls fehlt, der in geringem Maasse der Azelaïnsäure zukommt. Die Wirkung, welche auch an schwitzenden Katzen sowohl nach der Agaricussäure als nach dem Natriumsalze derselben sehr deutlich hervortritt, ist eine peripherische, da der secretorische Effect der Ischiadicusreizung dadurch aufgehoben wird, während der Schweiss nach grossen Pilocarpindosen nicht dadurch unterdrückt wird. Mit dem Atropin hat die Agaricussäure ausser ihrer nach den Thierversuchen mindestens 20mal schwächeren anthidrotischen Wirkung nichts gemein, namentlich fehlt ihr jeder beschränkende Einfluss auf andere Secretionen, unter denen Speichel und Thränen geradezu Vermehrung erfahren können, die Mydriasis bei Application auf das Auge, welche im Gegentheil reflectorisch Pupillenverengung erzeugt, die durch Atropin aufgehoben wird, u. die Herzwirkung; dagegen ist die irritirende Wirkung (Schmerz, Intensive Entzündung u. Eiterung nach Subcutaninjection von 3—5proc. Lösung. Erbrechen u. Durchfall nach grossen Dosen, 0,5—1,0 innerlich bei Katzen u. Hunden) sehr ausgeprägt Ausserdem wirkt die Säure auf das verlängerte Mark und die angrenzenden Rückenmarkstheile, anfangs erregend und später herabsetzend, besonders auf das Vagusceutrum u. das vasomotorische Centrum, dessen Lähmung den Tod bei künstlich ventilirten Thieren erklärt, während dasselbe sonst Folge der Lähmung des Athemcentrums ist, welcher Dyspnoe u. ausgesprochene Convulsionen vorausgehen. Die beim Frosche hervortretende Verlangsamung der Herzthätigkeit wird nicht durch Atropin, Muscarinstillstand nicht durch Agaricussäure aufgehoben. Bei Warmblütern wirkt letztere auch leicht narcotisch. Beim Menschen ist die Agaricussäure wenig giftig, so dass selbst 0,05—0,1 in Pulverform bei Phthisikern nur leichte Nausea erregen, während sie in solchen Fällen, wo die Milligrammdosen nicht ausreichen, noch Wirkung haben. Diese Dosen sind indess nur für reine Agaricussäure, nicht für das die viel stärker reizend u. abführend wirkenden Harzsäuren einschliessende Agaricin des Handels zulässig. Ein von H. dargestellter Agaricinsäureester gab intern als schweissverminderndes Mittel keine zuverlässigen Resultate.

Dass bei der Vergiftung durch Lorcheln neben der von Böhm aufgefundenen Helvellasäure auch noch andere Substanzen in Betracht kommen, beweisen die gemeinsamen Studien von Jonquière, B. Studer jun., Demme und Berlinerblau (4) über eine Vergiftung durch getrocknete Morcheln, von denen im December 1887 die Gesammtmenge von 50 g 3 mal bei einem Erwachsenen intensive Leibschmerzen mit Tenesmus 5—8 Stunden nach dem Genusse hervorrief, an welche Erscheinung sich wiederholtes Erbrechen und eigenthümlich helle, gelblich weisse Färbung der Stühle in den beiden ersten Tagen nach der Intoxication schloss. Die betreffenden aus Berlin bezogenen Morcheln wurden als zur Gattung Helvella gehörig erkannt und entsprachen nach den Untersuchungen Studer's wegen der gerippten Beschaffenheit des Stiels der Krombholz'schen Helvella suspecta, die St. indess selbst nicht als selbständige Art anerkennt. Nach Bischoff bildeten dieselben ein Gemenge von H. esculenta, H. infula u. H. gigas, enthielten aber einzelne sichtlich faule u. beim Einsammeln schmierig gewesene Exemplare, die in trockenem Zustande z. Th. durch die eigenthümliche Art des Eintrocknens mit kleinrunzeliger Oberfläche kenntlich waren u. auch beim Kochen nicht schwierig zu entdecken waren. Dass auf diese letzteren die Intoxication zu beziehen sei, ist um so mehr anzunehmen, da die Pilze aus dem Mai 1887 stammten u. eine Sendung getrockneter guter Lorcheln aus derselben Quelle u. von gleichem Alter sich völlig ungiftig erwies. Dagegen zeigte ein Decoct der in Bern beschlagnahmten Morcheln eine Giftigkeit, welche an diejenige des Neurins erinnerte, indem bei Kaltblütern entschiedene Lähmung der peripheren Nervenendigungen (nach vorausgehenden starken fibrillären Zuckungen) u. diastolischer Herzstillstand, der durch Atropin wieder aufgehoben werden konnte, hervortraten, während bei Warmblütern Zunahme der Speichelsecretion, Pupillenverengerung u. Dyspnoe, heftige Contractionen des Magens u. Darmrohrs, zu Erbrechen u. stürmischen Darmentleerungen führend, auf dasselbe muscarinähnliche Gift hindeuteten. Auf Chelu schien dasselbe nicht zurückführbar, da auch Kanin-

Digitized by Google

eben davon affeirt wurden. Berlinerblau constatirte in den verdächtigen Pilzen neben Trimethylamin, viel Ammoniak u. geringen Mengen organischer Basen, welche nadel- u. zuckerhutförmig erystallisirende Platinverbindungen gaben, in grösseren Mengen eine in Crystallform des Platindoppelsalzes, Pt-Gehalt u. sonstigen Reactionen mit Neurin übereinstimmende Base, die nach Demme's Versuchen schon zu 0,001 subcutan beim Frosche Curarelähmung u. diastolischen Herzstillstand bewirkte u. zu 0,005 characteristische Neurinwirkung zeigte. Versuche mit künstlich gefaulten, vorher ungiftigen Hefzellen lieferten den Beweis, dass in der That auf diese Weise ein Gift entsteht, dessen Abkochung in der Art des Neurins giftig wirkt.

Lawitzki (7) sah deutliche Verstärkung der Uteruscontractionen nach Cornutinum hydrochloricum schon b. Subcutaninjection von $^1/_2$ mg pr. Kilo b. Kaninchen, welche geworfen oder abortirt hatten; stärkere Dosen hatten energischere Wirkung, doch kam es selbst bei mehr als 2 mg nicht zu Tetanus uteri. Nach Rückenmarksdurchtrennung wurde die Wirkung des Cornutins auf ein Geringes beschränkt. Bei Menschen erwies sich Cornutin zu 0,005—0,01 intern als eines der sichersten Mittel zur Erregung von Contractionen des schwangeren Uterus intra partum u. d. durch chron. Metritis od. nach Abort vergrösserten nicht schwangeren Gebärmutter. Bei Blutungen nach Abort u. b Menorrhagie wirkte C. specifisch, so dass es L. als das am sichersten wirkende Mutterkornpräparat empfiehlt.

2. Algae.

Filia, Vincenzo, Sulla pearlina di Majo. Morgagni. tiennajo. p. 52 (Krankengeschichten, welche für die günstige Wirkung eines von Majo aus dem Carragheen- od. Perlmoos dargestellten u. Pearlin genannten Extractes bei Respirationskrankheiten als Expectorans u. Tonicum plädiren.)

3. Filices.

1) Dacacomo, G., Ricerche chimiche sull' acido filicico. Ann di Chim. Nov. p 285. (Chemisch.) — 2) Bayer (Reichenberg), Vergiftung durch Extractum filicis. Prag. Wochenschr. No. 41. S. 440. — 3) Norderling, K. A., Penghawar Djambi not a new haemostatic. New York Rec. Oct. 20. p. 478. (Bekanntes.)

Bayer (2) warnt vor grossen Dosen des Extractum Filicis unter Hinweis auf einen Vergiftungsfall, in welchem nach Genuss von 17,5 Farnkraut- u. ebensoviel Extr. Granat. in 7 einstündigen Einzelgaben von 2,5 zunächst heftiges Erbrechen u. wiederholter Durchfall, dann Ohnmachten u. 30 Std. dauernder Sopor eintrat, worauf Erblindung des l. Auges u. Herabsetzung der Sehschärfe am r. Auge zurückblieb, die jedoch durch eine Dunkelcur wieder beseitigt wurden.

4. Coniferae.

1) Prosser, James, Terebinthinates. Lancet. March 10. p. 463. (Empfehlung des Oleum Pini pumilionis zu Verstäubungscuren und Inhalationen zum Ersatze des angeblich stärker irritirenden Oleum Pini sylvestris u. als geruchsverbessernden Zusatz zu Creosot, Eucalyptol u. a äther. Oelen b. Inhalationen.) — 2) Cammann, D. M., Terpine in diseases of the lungs. New York Rec. June 30 p. 711. (25 Fälle von Bronchitis chronica, von denen 24 durch 4mal tgl. 0,2—0,5 Terpin in Pillen gebessert wurden, wobei die Sputa 18mal dünner, Husten u. bestehende Dyspnoe gemindert wurden; in 11 F. trat Steigerung der Diurese ein.)

5. Liliaceae.

1) Curci, Antonio, Ricerche farmacologiche sul Muscari comosum. Annali di Chimica. Maggio. p. 314. — 2) Granow, Otto, Zur Wirkung des Colchicin. Aus dem pharmacol. Instit. d. Univ. Greifswald. 8. 24 Ss Diss. Greifswald. 1887. — 3) Straneh, Carl, Ueber experimentelle Nephritis nach Aloïnintoxication. Göttinger Diss. Halberstadt. 8. 23 Ss.

Curci (1) hat in den in Italien als stärkemehlreiches Nahrungsmittel benutzten, scharf u. bitter schmeckenden Zwiebeln von Muscari comosum Mill. (Hyacinthus comosus L.) eine saponinähnliche Substanz (Comosasäure) gefunden, welche örtlich irritirend wirkt u. die Reizbarkeit der Gewebe langsam aufhebt. In das Blut gelangt, lähmt sie die Circulationsorgane, anscheinend vom vasomotorischen Nervensystem aus, u. zwar die Gefässe früher als das Herz, u. bedingt Oedem der Lungen u. anderer Eingeweide. C. glaubt, dass die stark schäumende Abkochung der Zwiebeln als Expectorans zu benutzen sei

Granow (2) bestreitet die Angabe von Combemale und Mairet (Ber. 1887 1. S 416), dass Hyperämie der Gelenkoberflächen bei Colchicismus als Leichenbefund constant vorkomme, indem er dieselbe bei Kaninchen, Katzen u. Hunden ebensowenig wie Hyperämie des Knochenmarks auffand, selbst nicht in Fällen, wo Colchicin unmittelbar in der Nähe der Gelenke injicirt wurde.

Neue Studien, welche Strauch (2) unter Ebstein über Aloïnintoxication machte, bestätigen die Angabe Mürsets (Ber. 1885. 1. S. 470), dass genügend starke Dosen Barbaloïn subcutan Veränderungen nicht nur des Epithels der gewundenen Harncanälchen, sondern auch in den Glomerulis, den Markstrahlen und dem Stroma hervorrufen, die bei noch grösseren sich wahrscheinlich auch auf die Sammelröhren erstrecken u. in den gewundenen Canälchen am ausgeprägtesten sind. Dagegen fand St. bei chronischen Vergiftungen niemals die geringste Verbreiterung der Rinde, sondern nur auf die Markstrahlen beschränkte zellige Infiltration. Bei subcutaner Vergiftung fand niemals diarrhoische Entleerung statt, bei chronischer Intoxication kam es zu starker Albuminurie und Abmagerung, doch nahm erstere trotz fortgesetzter Injectionen ab u. trat Erholung ein. Bei interner Einführung von Mengen, welche subcutan die Thiere in 3—4 Tagen tödteten, kam es bei grossen Dosen zu heftigen Diarrhoen u. Tod in 6—7 T., bei genügend starken Gaben auch zu Nephritis, jedoch in Folge der raschen Elimination des Aloïns mit den Durchfällen nie so ausgeprägt wie bei subcutaner Vergiftung; kleine Gaben, welche subcutan Nephritis bedingten, wirkten vom Darm aus nicht auf die Nieren schädlich. Die von Mürset in der Aloïniere gefundenen Schaltzellen, welche aber auch in gesunden Nieren vorkommen, fand St. am zahlreichsten in der Nähe der Papillenspitze, von da gegen die Markstrahlen stetig abnehmend; ihre Häufigkeit war bei leichten und schweren Nierenveränderungen dieselbe. Aloïn wurde nach der modificirten Borntraeger'schen Methode bei verschiedenen Versuchen im Harn u. in den Nieren nachgewiesen.

6. Aroideae.

Farrow, Frederic, Poisoning by Dieffenbachia Rex. Brit. Journ. Dec. 8. p. 1279 (Schwellung der Lippen u. Zunge nebst vollständiger Aphonie, Salivation, starke Pulsbeschleunigung u. Mydriasis nach dem Essen eines Stücks der Blüthe von Dieffenbachia Rex b. e. 3jähr. Knaben; erfolglose Anwendung von 2 mg Apomorphin subcutan, wonach Schläfrigkeit u. Myosis entstand; Zinksulfat schaffte Erbrechen kleiner Pflanzenstücke u. Genesung.)

Digitized by Google

7. Gramineae.

1) Sanson, André (Grignon), Action physiologique des sels d'avénine. Journ. de l'anat. No. 1. p. 81. — 2) Limpert, Ludwig, Ueber d. Gegenwart eines diastatischen Fermentes u. einer Substanz von abführender Wirkung im Hafer. 8. 14 Ss. 1887. Dissertat. Erlangen.

Nach Sanson (1) wirkt das von ihm im Hafer aufgefundene Alkaloid Avenin (Ber. 1883. I. 436), von welchem er ein Sulfat und Hydrochlorat erystallisirt erhielt, bei Frösehen und Meerschweinchen steigernd auf Muskel- und Nervenreizbarkeit; doch tritt die Wirkung erst nach 8,75 mg pro kg bei letzteren ein. Das Hydrochlorat scheint etwas kräftiger als das Sulfat zu wirken. Limpert (2), der das Avenin nicht finden konnte, constatirte in seinen unter Fleischer angestellten Versuchen das Vorhandensein des bereits von Ellenberger gefundenen ungeformten diastatischen Ferments im Hafer, das in rein neutralen Flüssigkeiten deutliche Mengen Zucker bildet, u. ausserdem die Gegenwart eines purgirenden Princips, das in dem durch Verdunsten des alcohol. Extracts erhaltenen dunkelbraunen Oele von süsslich prickelndem Geschmacke, das bei einzelnen Personen zu $^3/_4$—1, bei anderen zu 2—3 Esslöffeln abführende Wirkung zeigt, sich findet. Der gereinigte Stoff bedingte zu 10,0—20,0 starke Flatulenz u. in 3—7 Stdn. dünnflüssigen Stuhl. Auf diesem Körper beruht offenbar die abführende Wirkung von Hafersuppen bei Kindern u. Erwachsenen, u. die Diarrhoe bei Pferden nach der ersten Haferfütterung, während später Gewöhnung eintritt.

8. Gynandreae.

Kupke (Posen), Vergiftung einer Familie mit Vanille. Ther. Monatsh. No. 7. S 348. (Erbrechen, Diarrhoe und Collaps bei 6 Personen, nach einem aus Flammeris mit Vanillesence bestehenden Abendessen am folgenden Morgen auftretend, Genesung in 24 Std. unter kleinen Dosen Chloralhydrat; Metallvergiftung ausgeschlossen.)

9. Primulaceae.

Tufanow, Nicolai, Ueber Cyclamin. Kobert's Arbeiten aus d. Dorpater pharmacol. Institut. I. S. 100.

Kobert u. Tufenow bezeichnen das Cyclamin als ein den Saponinen (Quillejasäure, Sepotoxin, Senegin) zwar nahe verwandtes, aber in seiner Wirkung wesentlich verschiedenes Gift, indem es bei intravenöser Application ausgesprochene Hämoglobinurie erzeugt, die bei den geringsten giftigen Dosen (1,5 mg per Kilo) das einzigste Intoxicationssymptom bildet, während bei grösseren Gaben noch verschiedene Entzündungen entfernter Organe (Nephritis parenchymatosa u. Glomerulonephritis, Hepatitis, Bronchopneumonie, Gastroenteritis) u. mannigfache Veränderungen, welche auf Trennung des Haemoglobins von den grösstentheils zerfallenen rothen Blutkörperchen u. auf Gerinnung des Blutes, sowie des Myosins der quergestreiften u. glatten Muskelfasern zu beziehen sind.

In dem bei der 4—6 T. dauernden intravenösen Vergiftung mit 5—6 mg pr. Ko. abgesonderten Harn ist kein Zucker, Eiweiss nur in geringen Mengen vorhanden; er zeigt stets das Oxyhämoglobinspectrum (nie das Methämoglobinspectrum). Die Cyclaminniere weicht von der Kaliumchloratniere in wesentlichen Punkten ab, indem die Veränderung in allen Fällen in Einlagerung einer hyalinähnlichen nussbraunen Masse (Methämoglobin?) in die geraden Harncanälchen u. in die aufsteigenden Aeste der Henle'schen Schleifen u. in der Ansammlung eines gerinnbaren, der Kapsel anhaftenden Exsudats der Glomeruli besteht. Bei Lebzeiten ist Erbrechen constant, dagegen Durchfall nicht vorhanden; vor dem Tode kommt es zu enormer Schwäche, Dyspnoe u. Arhythmie des Pulses, mitunter zu Krämpfen. Bei colossalen Dosen (0,02 intravenös) erfolgt der Tod unmittelbar durch Erstickung. Blutdruck u. Pulsfrequenz werden bei mittleren Dosen zuerst gesteigert, dann herabgesetzt. Characteristisch ist die starke Leichenstarre, namentlich bei längerer Dauer der Vergiftung (b. Vögeln ist Steifigkeit während des Lebens ausgesprochen). Das Herz steht unmittelbar nach dem Tode still u. ist unerregbar, d. Endocardium stark getrübt, der Herzmuskel stark verändert, indem theils die Querstreifung aufgehoben ist, an deren Stelle aus stark lichtbrechende Körnchen gebildete Längsstreifen treten, theils die Muskelsubstanz in eine klumpige Masse verwandelt ist. Die Darmveränderungen sind am hochgradigsten u. mit diffusen Hämorrhagien im Duodenum, Jejunum u. Rectum verbunden, der Darm contrahirt. In Venen und Arterien finden sich Blutgerinnsel u. das Endothel ist in den grösseren Gefässen verschwunden. Vom Magen aus ruft Cyclamin in grösseren Gaben Erbrechen hervor; bei Thieren, welche nicht brechen können, treten analoge Erscheinungen nur nach intravenöser Application ein; Durchfall erfolgt nicht (wohl aber bei rectaler Application). Subcutan bedingt Cyclamin Entzündung, bei Thieren mit derber Oberhaut auch Abscesse, aber keine entfernten Erscheinungen. Defibrinirtes Blut wird durch Cyclamin lackfarben; schon bei Verdünnung von 1 : 285714 wird ein Theil des Hämoglobins frei, während C. in Verdünnung von 1 : 100000 alle Blutkörperchen auslaugt. Quillajasäure wirkt nur unbedeutend schwächer, färbt aber das Blut nicht dunkelviolet, wie Cyclamin, sondern orange; Aether wirkt 7500 mal schwächer und macht die Blutfarbe hellroth. Auf nicht defibrinirtes Blut wirkt Cyclamin (wie Coffeïn) im Gegensatze zu Quillajasäure gerinnungsbefördernd, auch bei vollständiger Entfernung der rothen Blutkörperchen; es wirkt dabei nicht als Fibrinferment, begünstigt aber schon in kleinen Mengen (1 : 2000) die Gerinnung in Flüssigkeiten, welche die Fibrinogeneratoren enthalten. Die Myosingerinnung wird durch kleine Mengen begünstigt, durch grosse retardirt. Von besonderem Interesse ist der Effect des C. bei Durchleitungsversuchen, indem es hochgradiger als alle pharmacologischen Agentien mit Ausnahme des Digitalins u. der verwandten Stoffe die Gefässe verengt, an denen auch durch normales Blut keine Wiedererweiterung erzielt wird, so dass der Effect offenbar von anatomischer Veränderung abhängt. Auch das durchströmte oder sonst in directen Contact mit C. versetzte Herz wird leistungsunfähig und zwar durch sichtbare Coagulation des Myosins. Analog verhalten sich die willkürlichen Muskeln. Auf der menschlichen Haut ruft C. keine Entzündung hervor. Beim Einnehmen von 0,01—0,03 halbstündlich beobachtete T. an sich nur vermehrtes Wärmegefühl im Magen.

10. Styraceae.

Moerner, K. A. H. (Stockholm), Eine Vergiftung durch Natriumbenzoat. Centralbl. für Med. No. 29. S. 545.

Dass auch Natriumbenzoat bei antiseptischer Verwendung Vergiftung bedingen kann, beweist ein von Mörner mitgetheilter Fall, in welchem 30 Stunden nach dem Ausspülen einer Ovarialcyste mit Lösung von 100,0 (nebst etwas

Naphtbalin) mehrständige maniacalische Verwirrung mit Sopor abwechselnd eintrat u. am folgenden Tage nochmals recidivirte. Der rothbraune Harn enthielt viel Urobilin, zeigte keine Vermehrung der Aethersehwefelsäure, dagegen bedeutenden Hippursäuregehalt (in 100 ccm 1,80—1 90), während Benzoësäure fehlte. Der N-Gehalt war vermehrt; am 2. Tage Hippursäure nicht mehr nachweisbar.

11. Solaneae.

1) Huber, Armin, Klinisch-toxicologische Mittheilungen. Aus der Züricher Klinik. Atropinvergiftung. Ztschr. f. kl. Med. Bd. XIV. S. 511. (Zwei Vergiftungen mit Tollkirschen bei Kindern u. e. absichtliche Vergiftung mit angeblich 0,3 Atropinsulfat, sämmtlich günstig verlaufen.) — 2) Will, W., Ueber Atropin u. Hyoscyamin. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 550. — 3) Fischer, B., Atropin u. Hyoscyamin. Pharm. Ztg. No. 46. S. 342. — 4) Schmidt, E. (Marburg), Atr. u. Hyoscyamin. Ebend. — 5) Lemoine, Georges (Lille), De l'emploi de l'hyoscinmine comme hypnotique. Gaz. de Paris. No. 28. 29. p. 327. 339. — 6) Buddee, Fritz, Zur Würdigung der Wirkungsweise des Hyoscins am Krankenbett. 8. 30 Ss. Diss. Berlin. — 7) Salgó, J. (Buda-Pest), Hyoscin u. Sulfonal. Wien. Wochenschr. No. 22. S. 745. — 8) Krauss, Samuel, Ueber die Wirkung des Hyoscin. Pester Presse. No. 19. S. 371. — 9) Konrád, Eugen (Hermannstadt), Physiolog. u. therap. Beiträge zur Wirkung des Hyoscinum hydrochlorienm. Ebend. No. 49. S. 1117. — 10) Kny, Eugen (Strassburg), Therapeut. Wirkungen des Hyoscins. (Strassburger psychiatr. Klinik). Berl. Wochenschr. No. 50. S. 1001. — 11) Soblenssner, A., Ueber H. als Schlaf- u. Beruhigungsmittel. Diss. Strassburg. — 12) Gley, E. u. P. Rondeau, A propos de l'action somnifère de l'hyoscine. Gaz. de Paris. No. 30. p. 356 (Thierversuche ohne neue Resultate). — 13) Stechapfelvergiftung. Aus dem Berichte der Provinzialirrenanstalt zu Lenbns f. 1886. S. 9. (Selbstvergiftung einer Melancholica mit Stechapfelsamen, bemerkenswerth durch die hervortretende Micropsie, ohne Antidote günstig verlaufen.) — 14) Blaneard, J. T. J. (Ramsgate), On the smoking of stramoninm leaves, simulating insanity. Lancet. Oct. 20. p. 764. (Schwere Vergiftung eines indischen Soldaten, anfangs Anästhesie, vollständige Muskelerschlaffung u. Lähmung der Sphincteren, später Fluchtversuche u. Delirien, welche auf 2,0 Bromkalium verschwanden, nach dem eine Woche hindurch fortgesetzten Rauchen und Kauen der Blätter von Datnra Stramonium). — 15) Dudley, Will. L. (Nashville), The poisoning effects of cigarette smoking. Med. News. Sept. 15. p. 286. — 16) Wladár, Martin (Pesth), Angionenrose der Kopfgefässe in Folge chronischer Alcohol- u. Nicotin Intoxication. Wien. Presse. No. 10. S. 329. (Fall von paroxyetisch auftretenden Kopfcongestionen mit Präcordialangst, Ohrensausen u. Photoscopie, als toxische Angionenrose gedeutet u. mit Ergotin u. Nux vomica beseitigt.) — 17) Bnzton, A. St. Clair, Tobacco amblyopia. Lancet. Febr. 25. p. 367. (Fall mit Verengung der Arterien u. Erweiterung der Venen u. der Netzhaut u. frühzeitiger Farbenblindheit, bedeutende Besserung nach 4 Wochen unter gleichzeit. Behandlung mit Hg Cl, Kl, Nux vomica u. Hyoscyamus.) — 18) Giacich, A. F. (Fiume), Die Wirkung des Tabaks. Pesther med. chir. Presse. No. 46. S. 1045. (Bermerkungen über Tabaksvergiftung.) — 19) Lagneau, Gustave, Snr un memoire de Mr. le docteur E Decaisne, relatif an vertige des fumenrs. Bull. de l'Acad. No. 20. p. 645. — 20) Green, Peyton (Wytheville, Va), The therapentic valne of Piebi. Therap Gaz. June. p. 368. — 21) Gundrum, F. (San Diego, Cal), Piebi in gonorrhoeal prostato-cystitis. Ibid. Sept. p. 594.

Von hohem phytochemischen u. pharmakologischen Interesse ist die von E. Schmidt (4) u. Will (2) constatirte Thatsache, dass das Hyoscyamin sich sehr leicht durch Erhitzen über seinen Schmelzpunkt od. durch Zusatz kleiner Mengen Aetznatronlauge in Atropin umwandeln lässt. Nach Will ist in normaler Belladonnawurzel ebenso wie im Bilsenkrautsamen, Atropin als solches überhaupt nicht präformirt vorhanden und wird erst im Laufe der Fabrication aus dem Hyoscyamin gebildet.

Als Schlafmittel bei Geisteskranken hat Lemoine (5) äusserst günstige Erfolge von Hyoscyamin in abendlichen Gaben von 1—2 mg (bei acuter und chronischer Manie, Dementia) gesehen, so dass er das Mittel als sicherer wirkend als Chloral u. Bromkalium bezeichnet, zumal da es auch bei mehrwöchentlicher Anwendung nicht versagt und nicht blos auf die nächtliche Unruhe günstig influirt, sondern auch am folgenden Tage sedativ wirkt. Der hypnotische Effect tritt meist erst nach der 3. Anwendung, der sedirende ausgesprochen am 10. Tage auf. Bei Dementia senilis wirkt das Mittel nur in Gaben von 2 mg.

Ueber die therapeutische Anwendung des Hyoscin liegen weitere Beobachtungen von Fürbringer u. Buddee (6), von Salgo (7) u. Kraus (8), Konrad (9), Jolly u. Key (10 vor, welche von dem Mittel einerseits günstige Wirkung bei Paralysis agitans, andererseits eine solche als Hypnoticum u. Sedativum, besonders bei psychischen Leiden, wo es die meisten anderen Schlafmittel in Bezug auf Sicherheit u. Billigkeit übertrifft, feststellen.

In den von Buddee (6) mitgetheilten Versuchen, in denen Hyoscinum hydrojodicum zu 0,2 mg u. bei Kindern zu 0,1 mg subcutan angewandt wurde, erwies sich das Mittel gg. Muskelspasmen, Choreabewegungen, Athetosis u. Keuchhusten unwirksam, hatte bei Tabikern geringen hypnotischen Erfolg u. bei Nachtschweissen der Phthisiker u. b. Bleicolik partiellen Effect, während es constant von allergünstigster Wirkung b. d. Zittern von Paralysis agitans, Tremor senilis und alcoholicus war u. hierbei auch vorzügliche hypnotische Effecte zeigte. Nebenerscheinungen kamen nach den benutzten kleinen Dosen, von Pupillenerweiterung, die übrigens keineswegs constant war, abgesehen, nicht vor, Unbesinnlichkeit, Schwanken beim Gehen u. Artionlationsstörungen nur bei Steigerung der Dosis auf 0,75 mg. Bei Paralysis agitans zieht F. das Mittel nicht längere Zeit, sondern intercurrent, wenn es sich darum handelt, bei bestimmten Gelegenheiten das Zittern zu beseitigen. Salgó (7) u. Krauss (8), welche auf der Pester Landesirrenanstalt Hyoscinum hydrochlorionm zu 1 mg 1—2mal täglich bei den verschiedensten irritativen Zuständen subcutan verwendeten, hatten die brillantesten Erfolge bei acuter Manie, wo das Mittel nach einem sofort eintretenden 20 Min. anhaltenden, tiefer Trunkenheit ähnlichen Zustande 2—4stünd. Schlaf u. weitere 6std. Ruhe bedingte, weniger brillante bei Paralytikern, bei denen nur allmälige Beruhigung eintrat Nach S. u. K. kann das Mittel auch schwächlichen Personen ohne Sebaden gegeben werden u ist wegen seiner raschen u. sicheren Wirkung dem Chloralhydrat entschieden vorzuziehen. Konrád (9) hält dagegen nach seinen Erfahrungen in der Irrenanstalt zu Herrmannstadt das Hyoscinhydrochlorat besonders indicirt bei heftigen Reizzuständen chronischer Psychosen, besonders mit hochgradiger Agilität u. Zerstörungstendenz verbundenen, u. will es bei acuten heilbaren Psychosen, so lange andere Se-

dativa befriedigend wirken, gemieden wissen, wo höchstens bei drohender Erschöpfung eine grössere einmalige Dosis von Nutzen sein kann. K. betont die ausserordentliche Variabilität der Wirkung des von ihm zu 0,5—1 mg gegebenen Mittels, das bei demselben Kranken bald in der kleineren Dosis in 10—30 Min. eintretenden 3—8std. Schlaf, bald in der doppelten erst nach 2 Std. kurzdauernde Hypnose erzeugt, und das Abnehmen der Wirkung b. längerem Gebrauche, weshalb er H. niemals länger als 2—3 Tage anzuwenden empfiehlt. Sehr schlecht wirkte H. bei chronischer Epilepsie, wo es rasch hochgradige Mydriasis, Hallucinationen und furibundes Benehmen erzeugt. K. will es auch bei Herzkranken möglichst vermieden wissen, da es nach seinen Beobachtungen an Gesunden u. Kranken stets Sinken der Pulszahl (mitunter nach vorgängigem Steigen) bedingt. Jolly u. Kny (10) widerrathen die subcutane Application, weil dieselbe zu leicht unangenehme Nebenwirkungen veranlasse, die übrigens bei Geistesgesunden häufiger als bei psychisch Gestörten sind und selbst nach den kleinsten Dosen (0,3 mg) beobachtet werden können, u. empfehlen als Schlafmittel die innere Anwendung von 0,75—1 mg in Solutien Abends in Wein, wonach der Schlaf allerdings etwas später (1—2 Std. nach dem Einnehmen) auftritt, aber länger anhält und starke Beruhigung am folgenden Tage im Gefolge hat, die durch eine Morgengabe von 0,25 mg in Fleischbrühe oder Wein noch wesentlich verstärkt wird. Die günstigsten Erfolge gab H. b. Psychosen mit lebhafter motorischer Erregung, selbst in den höchsten Graden der Tobsucht; auch h. Delir. trem., acuten Delirien, epilept. Psychosen u. halluein. Zuständen war der Erfolg günstig, während b. Melancholie u. primärer Verrücktheit die meisten Misserfolge gaben. Gewöhnung trat rasch ein, so dass allmälig bis auf 1 mg Vormittags und 2 mg Abends gestiegen werden musste, welche Dosen Kny nicht überschritten wissen will. Bei 2 mit Herzkrankheiten behafteten Kranken kam es zu Nebenerscheinungen (Taumeln, Collaps), während verschiedene Herzkranke das Mittel sehr gut ertrugen. Bei Sitophobie räth Kny das Mittel in der halben Dosis subcutan und in der dadurch herbeigeführten Periode der Beruhigung die andere Hälfte in Bouillon oder Wein zu verabreichen. Bei nicht aufgeregten Kranken leisten Chloral, Sulfonal u. s. w. als Hypnoticum häufig bessere Dienste, während H. bei acuter Manie auch auf das Leiden abkürzend zu wirken scheint u. bei Delirium trem. mindestens ebenso günstig wie Methylal wirkt. Für geistesgesunde Nervenkranke empfiehlt Kny 2—4 Pillen von 0,2 mg täglich, wodurch er günstige Wirkung bei Schreibekrampf, Paralysis agitans, unwillk. Muskelkrämpfen bei Compressionsmyelitis, Intentionszittern bei disseminirter Sclerose u. alcohol. Tremor u. Schweiss erzielte, während H. bei Chorea im Stiche liess.

Dudley (15) weist in Bezug auf die Vergiftung mit Tabak darauf hin, dass das Kohlenoxyd der giftigste Bestandtheil des Tabakrauches und bei Erstickung durch Tabaksrauch CO im Blute nachweisbar ist, u. und will die angebliche grössere Schädlichkeit der Cigaretten dadurch erklären, dass bei dem Rauchen der Tabak inspirirt werde, was bei Pfeifen u. Cigarren nicht der Fall sei. Auch den von Decaisne (19) beschriebenen Tabaksschwindel, der besonders nach Rauchen in nüchternem Zustande auftritt und häufig mit Intermittenz des Pulses, Anorexie, Dyspnoë, Gesichtsblässe, kaltem Schweisse u. s. w. sich verbindet, will Laburde auf CO-Wirkung zurückführen.

Ein aus den Blättern u. Stielen der in Chile einheimischen Fabiana imbricata L., welche in ihrer Heimath als steinlösendes Mittel unter d. Namen Pichi in Ansehen steht, bereitetes Fluid-Extract wird in Amerika als Sedativum bei den verschiedensten mit Schmerz oder Irritabilität der Blase verbundenen Affectionen der Urogenitalsphäre empfohlen, v. Anderen als Tonicum verwendet. Green (20) giebt 1,0—4,0 dreimal täglich in Wasser od. Likör. Gundrum (21) fand es von ausserordentlichem Nutzen bei Prostatitis u. Cystitis in Folge von Tripper nach vergeblicher Anwendung von Cocain u. Narcotica.

12. Labiatae.

1) Beehag, J., Menthol in laryngeal and pulmonary phthisis. Edinb. Journ. Jan. p. 625. — 2) Girard, C. (Bern), Ueber die Verwendung des Menthols in der Chirurgie. Therap. Monatsh. No. 3. S. 129. Schweiz. Correspbl. No. 4. — 3) Discussion im Berner Bezirksverein. Ebend. — 4) Braddon, Leonard W., On oil of peppermint as an antiseptic and as a remedy in phthisis and diphtheria. Lancet March 17. 24 p 512. 567.

Beehag (1) empfiehlt nach Rosenberg (Ber. 1887. II. 355) endolaryngeale u. endotracheale Injectionen von Menthol in erwärmtem Olivenöl (20 proc.) bei Tuberculose des Kehlkopfes u. der Lungen, 2 Monate hindurch 1—2 Mal tägl., verbunden mit stündl. Inhalationen der Lösung in 600,0 verdampfenden Wassers oder mit dem Tragen mit M.-Lösung befeuchteter Watte vor dem Munde. Vermöge der anästhesirenden Eigenschaften des Menthols wird die Dysphagie beseitigt u. in Folge dessen die Ernährung gebessert; im Kehlkopfe tritt Abnahme der Secretion u. Vernarbung ein. Bei Infiltrationen wird zweckmässig Milchsäure vorher applicirt. B. benutzt auch Kehlkopfspulver aus 1 Th. M., 3 Th. Salmiak u. 2 Th. Borsäure b. chron. Kehlkopfcatarrhen u. Schnupfpulver bei Coryza, Ozaena (12—20 Mal tägl. 1 Prise) u. erectilen Schwellungen der Nase u. chron. Rhinopharyngitis, ferner Bepinselung (25 proc. Solut. oleosa) bei acuter catarrh. Angina u. mit Jod (Jod. 6, Jodkal. 20, Aq. 180, Menthol 90, Glycerin 360) bei chron. Pharyngitis mit Hyperästhesie, sowie bei acutem Mittelohrcatarrh in Verbindung mit Entzündung des Naso-Pharynx, endlich Einträufelungen ins Ohr bei Otalgie.

Girard (2) benutzt Menthol (mit aa Jodoform) nach Auskratzen u. Resection tuberculöser Knochen- u. Weichtheilherde, De Giacomi (3), welcher 20 proc Lösung äusserlich bei Lupus des Ohres erfolgreich gebrauchte, hebt hervor, dass M. innerlich auch in Grammdosen nicht appetitsteigerud wirkt.

Braddon (4), der nach Versuchen mit faulenden Substanzen Pfefferminsel als Antisepticum weit über Jodoform u. Phenol u. dem Sublimat gleichstellt, empfiehlt zu chirurgischen Verbänden eine M.-schung mit Olivenöl (1 gtt. auf 30,0) zur Befeuchtung des Lint u. Pfeffermünzölgaze (1 : 1000). Ausserdem rühmt er Inhalationen im ersten Stadium der Lungentuberculose u. benutzt P. zur örtlichen Behandlung bei Diphtheritis, wo es die Membranen rasch entfernen soll.

13. Scrophularineae.

1) Paschkis, H., Pharmacologische Untersuchungen über Digitalis ambigua Murr. Wien. Jahrb. S. 195. — 2) Huchard, Henri, Quand et comment doit on prescrire la digitale? 8. Paris — 3) Blacher, Quand et comment doit on prescrire la d. Gaz hebdom. No. 29. p. 461

Paschkis (1) fand in den Blättern der in Oesterreich unsern rothen Fingerhut vertretenden Art, Digitalis ambigua Murr. (D. ochroleuca Jacq.) neben einer flüchtigen Säure u. geringen Menge Chrysophansäure die activen Bestandtheile von D. purpurea, Digitalin, Digitalein, Digitoxin und Digitonin (letzteres die übrigen Stoffe an Menge über-

treffend), auch einzelne Spaltungsproducte, wie Digitogenin, das in zwei Modificationen (crystallinisch und amorph) in den Blättern vorkommt. Tinctnren nnd Infus. der Blätter beider Digitalisarten wirkten auf Thiere und bei Herzkranken gleich. Digitaleïn erwies sich b. Thieren weit weniger giftig und wirkte vorzugsweise steigernd auf die Herzaction, nicht lähmend auf den Herzmuskel, dagegen rief es bei Herzkranken schon zu $^1/_2$—1 mg heftiges Erbrechen hervor, obschon die Kranken Digitalisaufguss recht gut tolerirten.

Hnchard (2) führt die enmulative Wirkung der Digitalis theils auf Anwendung in ungeeigneten Krankheitsfällen, theils auf Gebrauch unpassender Formen zurück. Intoxicationserscheinungen sollen mehr nach Gebrauche v. Pillen, als v. flüssigen Formen (Maceration od. Aufguss) vorkommen n. b. Hydropikern seltener sein. Albuminurie contraindicirt Digitalis nicht, fordert aber Anwendung mässiger Dosen. H beseichnet D. als unnütz bei regelmässiger Herzaction b. Klappenfehlern, als schädlich b. Hypersystolie, als nützlich b. Hyposystolie und als schädlich bei ausgesprochener Asystolie, wo er Entlastung des venösen Systems durch Purgantien oder kleine wiederholte Aderlässe befürwortet, während Blaebes (3) auch hier den Fingerhut versuchsweise einige Tage angewendet wissen will, da der Grad der Muskeldegeneration niemals sich völlig genau bestimmen lässt. In Fällen erhöhter Spannnng im Aortensystem mit permanentem oder intermittirendem Gefässkrampf, welchen Hnchard nicht auf die Nierenaffection, sondern auf allgemeine Arteriosclerose zurückführen will, verbindet H. das Mittel als Cardiacum mit dem die Gefässspannung beseitigenden Nitroglycerin. Bei Aortenaneurysma empfiehlt H grosse Vorsicht u. verwirft D. in der activen Periode, wo hohe Gaben Jodüre nnd Bromüre indicirt sind, während später bei Beeinträchtigung des Muskels durch Affection der Kranzarterien Digitalis zur Bekämpfung drohender Asystolie dient. Bei Basedow'scher Krankheit nützt D. im Anfange bei gesteigertem Drnck nichts, wo Bromüre und Antipyrin angewandt werden müssen, wohl aber zur Bekämpfung von Herzschwäche. Bei Pneumonia sennm wirkt Digitalis weniger gut als Coffein, weil es langsamer die Herzaction beeinflusst und ausserdem leicht gastrische Störungen bedingt. Bei Typhus ist D nur in einzelnen Fällen als Herztonicum, nicht als Antipyretienm indicirt. H. betont, dass D. stets in abnehmender Dose zu geben ist u. beseichnet 0,25 Digitalispnlver (im Anfgnss), als die Gabe am 1. Tage, während in den folgenden 4—5 Tagen weniger gegeben wird. Das crystallisirte Digitalin ist nach H. weniger zuverlässig nnd gefährlicher als das Digitalin von Homolle nnd Quevenne.

14. Loganiaceae.

1) Gaglio, Gaetano (Catania), Sulla resistenza delle fnnzioni del cnore e della respirazione alla paralisi per azione della strienina. Annali di Chim. Marzo. p. 162. — 2) Derselbe, Il protossido di azoto nell' avvelenamento con la strienina. Ibid. p. 175. — 3) Lazzaro, Carmelo (Palermo), Sulle modificazioni snbite del cuore per influenza della strienina. Ibid. Settembre. p. 164. — 4) Gerloff, Oswald, Beitrag zum Strychnindiabetes. 8. 17 Ss. Dissert. Kiel. — 5) Brunton, T. Lander, On the use of strienine as a hypnotic. Praetit. Jan. p. 28.

Gaglio (1) tritt den älteren Anschauungsweisen über die Beeinflussung der Athmung und des Herzens durch Stryehnin entgegen und betont, dass Stryehnin keine Lähmnng des Athemcentrnms bewirken könne, weil beim Ruhigerwerden der Convulsionen die Athmung stets von selbst wioderkehrt nnd selbst dann noch fortdauert, wenn die übrige Musculatur gelähmt wird. Nach seiner Ansicht beruht der Tod im Stryehnintetanus auf Asphyxie, nnd wenn diese beseitigt wird, auf Herzparalyse, nnd letztere ist die Folge der ausserordentlichen Temperatursteigernng (auf 43—44,8° bei künstlicher Athmnng), da sie durch Abkühlung verhütet werden könne, so dass abgekühlte Thiere nach ausserordentlich grossen Dosen Stryehnin, z. B. 0,23 besonders unter Beihilfe künstlicher Athmung, gerettet oder doch sehr lange am Leben erhalten werden können. Künstliche Athmung für sich wirkt nicht in gleichem Maasse lebensrettend. Atropin ist ebenfalls im Stande, die Resistenz des Herzens zu vergrössern und antidotarisch zu wirken.

Als ein gutes Antidot des Stryehnins erkannte Gaglio (2) auch das Stickoxydul, das er dem in gleicher Weise durch Herabsetzung des Athemcentrums den Tetanus thoracicus verhütenden Chloroform vorzieht, weil es rascher und intensiver die Medulla oblongata herabsetzt und ohne Excitationsstadium Anästhesie herbeiführt. Die kurze Dauer der Narcose ist kein Hinderniss der Verhütung der tetanischen Anfälle. Leichte Asphyxie vermindert die Gefahr des Str. nicht in demselben Maasse, indem sie zwar d. Anfälle mildert, aber sie auch verlängert und nur ausnahmsweise lebensrettend wirkt. Die Athmnng cessirt bei asphyctischen und stryehninisirten Thieren in Inspirationsstellung.

Lassaro (3) vindicirt nach Versuchen an Froschherzen dem Stryehnin directe Herzwirkung, die an diejenige des Digitalins sich anreiht, u. am nicht isolirten Herzen sich durch Verstärkung der Systolen, Verlängernng der Diastolen, Peristaltik der Bewegnng, Sinken der Herzschlagzahl, selbst bis auf die Hälfte, die auch beim curarisirten Thiere eintritt u. durch Atropin nicht aufgehoben wird, n. durch oft raschen systolischen Stillstand äussert. Am ausgeschnittenen Froschherzen zeigt sich neben Verstärkung der Systolen u. Abnahme der Herzschlagzahl constant Znnahme des mittleren Drucks u. der Ausgiebigkeit der Herzpulsationen, ohne Erhöhung des Maximums des Blutdrucks. Dass an der Steigerung des Blutdrucks auch Constriction der Gefässe Antheil hat, stellt L. nicht in Abrede.

Gerloff (4) theilt Versuche Falck's über den Stryehnindiabetes mit, wonach bei jungen Hunden, die sich durch bedeutendes Volumen der Leber u. relativ hohen Glycogenhalt auszeichnen, im Stadium der Paralyse der Harn stark vermehrt u. zuckerhaltig ist. Der Diabetes tritt auch b. stryehninisirten jungen Hunden ein, welche schon früher durch Stryehninvergiftung den grössten Theil ihres Leberglycogens eingebüsst haben. Der Zuckergehalt des Harns schwindet rasch.

Als Hypnoticum bei Schlaflosigkeit in Folge von Ueberanstrengung empfiehlt Brunton (5) Stryehnin. zu 0,3—0.6 mg oder in Form der Tinctura nncis vomicae (5—10 Tropfen). Die Dosis wird, wenn der Kranke in 1 Stunde erwacht, wiederholt. Str. wirkt hier ähnlich wie unter gleichen Umständen Excitantien (Bouillon, Brandy).

15. Apocyneae.

1) Poulous, Contribution à l'histoire médicale du laurier rose. Son emploi dans les maladies organiques du coeur. Bull. de thérap. May 15. p. 393. — 2) Arnaud, Sur la matière cristallisée active des flèches empoisonnées des Çomalis, extraite du bois d'Ouabaio. Compt. rend. T. CVI. No 14 p. 1011. — 3) Gley, E. u. P. Rondeau, Sur l'action physiologique de l'onabaine. Compt. rend. de la Soc. de Biol. May 18. p. 421. — 4) Gley, E., Sur la toxicité comparée de

l'onabaïne et de la strophanthine. Compt. rend. T. CVII. No. 5. p. 348. — 5) Blondel, R., Les strophantus du commerce. Bull. de thérap. Janv. 30. Févr. 15. p. 73. 97. — 6) Popper, J, Ueber die physiol. Wirkueg des Strophanthin. Ctrbl. f. Med. No. 22. S. 418. — 7) Fraenkel, A. (Berlin), Ueber Strophanthuswirkung. Deutsche Wochensehr. No. 3. 9 S. 141. 170. — 8) Guttmann, P, Strophanthus. Ebend No. 9. S. 170. — 9) Langgaard, Str. Ebend S. 171. — 10) Führbringer, Ueber Str. Ebend. S. 172. — 11) Blumenau, M. (Petersburg), Ueber die physiologische u. therapentische Wirknng des Strophantus Combé als Herzmittel u. Diureticum. Berl. Wochenschr. No. 48. S. 961. — 12) Rothziegel, A. u. R. Koralewski, Ueber Strophanthus u. Strophanthin. (Aus der med. Abth. von Drasche.) Wiener Blätter. No. 16—23. S. 484. 519. 549. 582. 613. 644 678. 712. — 13) Haas, Hermann (Prag), Die Tinctura Strophanthi Combé u. ihre Wirkung auf den sichtbaren, tastbaren u. graphischen Herzstoss. Arch. f. Med. Bd 43. S. 353. (Bringt die ausführlichen Details zu der im Ber. 1887. 1. 424 referirten Arbeit.) — 14) Livierato, P. P. (Genua), Sull' azione terapeutica dello strofanto Riv. Ital. No. 5. p. 847. — 15) Sée, G. u. E. Gley, Médicaments cardiaques. La strophanthine. Les strophanthus. Bull. de l'Acad. No. 46. 49. p. 689. 803. — 16) Moncorvo et Ferreira, Sur l'emploi clinique du strophanthus. Unioe méd. No. 133. p. 477. — 17) Demme, R. (Bern), Ueber die Anwendung von Strophanthus im Kindesalter. Ber. des Jenner'schen Kinderspitals. XXV. S. 62. — 18) Terray, Paul (Pesth), Therapeutische Erfolge. Tinctura Strophanthi. Pester Presse. No. 39. S. 877. Wiener Presse. No. 47. 48. S. 1689. 1735. — 19) Evans, David G., On a group of cases treated with Stroph. hispidus. Lancet. Oct. 27. p. 807. — 20) Steinach, Eugen (Innsbruck), Eine physiologische Wirkung der Strophanthuspräparate. Wien. Wochensehr. No. 21. 22. S. 431. 464. — 21) Garland, G. M. (Boston), Gelseminm sempervirens. Boston med. Journ. Sept. 13. p 243. — 22) Samter, Arnold, Ueber die Thevetia ueriifolia. 8. 32 Ss. Diss. Berlin.

Poulous (1) u. Dnjardin-Beaumetz weisen auf die Verwendbarkeit des bekanntlich ein Herzgift einschliessenden Oleanders bei Herzkranken hin. Einige mit wässrig. alcohol. Extract der im Winter in der Provence gesammelten Blätter und Rinde, zu 0,2 pro die in Pillenform gegeben, im Hop. Cochin angestellte Versuche gaben bei Asystolie günstige tonisirende u. diuretische Effecte

Ein neues Herzgift ist das von Arnaud (2) aus der Rinde nnd dem Holze eines zur Bereitueg von Pfeilgiften bei den Somalis dienenden Baumes, einer der Gattnng Carissa angehörigen, mit Carissa Schimperi nahe verwaedten, aber nicht damit identischen Apocyneo, gewennene crystallinische Glycosid, das er nach dem afrioaeisch. Namen des Holzes als Ouabaïn (Wahaïn) bezeichnet. Nach Gley (4) ist die Toxioität dieses Stoffes weit grösser als die des Strophanthins, dessen letale Dose für Kaninchen die dnppelte, für Hunde die 3fache und für Meerschweinchen die 4fache ist. Vom Magen aus wirken beide viel schwächer als snbcutan (letale Dosis 0,1 mg pr. Ko bei Hunden u. Meerschweinchen) oder bei Infusion (letale D. 0,05 mg bei Kaninchen). Der Tod tritt nach Wahaïn stets raseher ein, bei Frösehen der systolische Herzstillstand in der Hälfte der Zeit.

Ueber dss Strophanthin, welches von Drasche (12) u. Sée (15) als Ersatsmittel galenischer Präparate der. wie Blondel (5) nachweist, nach ihrer Abstammung sehr variabeln Strophanthussamen empfohlen wird, geben physiologische Versnche von Popper (6), Blnmenau (11) und Gley (4) in Bezng auf die Beeinflussung der Gefässe keine Uebereinstimmung. insnfern Popper die Erhöhung des Blntdrnckes als von vasoconstrictorischen Vorgängen nnabhängig bezeichnet. während Blumenau u. Gley das Gegentheil annehmen.

Nach Popper (6) spricht gegen vasooonstrictorische Vorgänge, dass der arterielle Druck aueh nach zuvoriger Durchschneidnng der Nervi splanchnici oder des Halsmarks auftritt, dass der freigelegte Darm zur Zeit der Drucksteigerung nicht erblasst, sondern röther wird, ued der Venendruck u. der Druck in der Art. pnlmonalis unverhältnissmässig weniger als der Druck im Aortensysteme steigt. Blumenau fand zwar das vasomotorische Centrum in der Med. obl. von keinem Einflusse, dagegen war bei gleichzeitiger Durchtrennung des Halsmarks u. der Splanchnici die Druckhöhe weit geringer; auch trat bei künstlichen Durchblutungsversnchen an Hundebeioee constant Gefässverengung, jedoch nnr nach der ersten Dosis, ein. Nach B. wird die Erregbarkeit des vasomotorischen Centrums nicht wesentlich gesteigert, wohl aber die der gefässverengernden Rückenmarkscentren u. des periph. Muskelnervenapparats der Gefässe, ebenso anfangs die der gefässerweiternden periph. Nerven (Lingualis), welche später abnimmt; die durch Reizung des N. depressor bedingte reflectorische Druckabnahme wird nicht alterirt. Gley folgert die vorhandene Vasooonstriction vor Allem daraus, dass der Blutdruck im peripheren u. im centralen Ende der Arterie der gleiche sei, u. betont dieselbe namentlich auch für die Nieren, indem daraus die von ihm constatirte Abnahme der Diurese um $^1/_3$ bis $^2/_3$ sich erkläre. Diese letzte Abnahme scheint in diametralem Gegensatze zu der Angabe von Langgaard (9) zu stehen, dass Strophanthnspräparate die Diurese um das Doppelte steigern können, gleichviel ob der Blutdruck erhöht ist oder nicht; doch betont auch Sée für das von ihm bei Herzkranken benutzte Strophanthin von Würtz, dass dasselbe keine Steigernng der Diurese hervorrief. Bezüglich der durch Strophaethin bedingten Pulsverlangsamung fand Blumenau, dass dieselbe auf Erregung des centralen Hemmuegsapparates beruht, während die peripheren Vagusendigungen dabei nicht in Frage kommen; die Erregbarkeit des ersteren erscheint anfangs gesteigert, die des peripherischen rasch vermindert. Nach Popper erlischt die Reizbarkeit des Vagus im Verlaufe der Intoxication, so dass Reisung desselben in einem gewissen Stadium keine Pulsverlangsamung bedingt, während die Reisbarkeit der Accelerantes intact bleibt. Nach Gley tödtet Strophanthin zu 0,5 mg subcutan Kaninchen in 1—48 Std.

Nach den von Rothziegel u. Koralewski (12) mitgetheilten klinischen Versuchen Drasche's mit Merck'schem Strophanthin wird dasselbe intern in Einzelgaben von 10—20 Tr. einer Lösung von 3—5 mg in 10,0 Aq. laurocer., bis 50—80 gtt pro die, oder zu 0 3 mg in Capseln, subcutan (zu $^1/_2$ Spritze einer Lösung von 0,01 in 10,0 Wasser) gut tolerirt nnd ruft niemals, selbst nicht bei 20tägigem Gebrauch, Nausea oder gastrische Störungen wie Tinctura Strophanthi hervor, was auch Sée (15) bezüglich des von ihm zu 0,2—0 4 mg verordneten Strophanthins von Würts bestätigt. Antidyspnoische oder selbständige hypnotische Action wurde von beiden nicht constatirt, von Sée auch keine diuretische Wirkung, die jedoch, wie Drasche betont, häufig erst nach längerer Anwendung eintritt u niemals die Höhe wie bei Strophanthustinctur od. Digitalis erreicht, jedoch länger anhält, wahrscheinlich nur Folge der sphygmographisch nachweisbaren Blutdrucksteigerung ist. In D.'s Versuchen wirkte Str. nur da nicht, wo tiefe Herzdegeneration auch andere Mittel unwirksam machte, bewirkte schon

in wenigen Gaben Kräftigung des Pulses u. am 2. u. 3. Tage (später als Digitalis) Beseitigung der Pulsirregularität, oft für die Dauer von mehreren Wochen. In der Regel scheinen die Athembeschwerden früher als das Herzklopfen zu schwinden; nervöse Palpitationen wurden nicht beseitigt. Séc hatte die besten Erfolge b. Mitralisstenose u. b. Dilatation u. Hypertrophie im Gefolge von Arteriosclerose, gleichviel ob der Druck gesunken od. gesteigert war; bei echter Stenocardie wirkte St. eher nachtheilig.

Weitere klinische Versuche mit Strophanthustinctur stellen deren cardiotonische u. diuretische Wirkung ausser Frage. Koschlakoff u Blumenau (11) u. Evans (19) stellen dieselbe sogar über die der Digitalis, während Fraenkel (7), Guttmann (8), Koranyi u. Terray (18) u Livierato (14) Digitalis als sicherer wirkend bezeichnen u. Fürbringer (10) Combination beider Mittel befürwortet, welche auch Demme (17), der das Mittel zuerst im kindlichen Lebensalter versuchte, zur definitiven Erzielung von Compensation bei Herzfehlern empfiehlt. Dass diuretischer Effect auch b. Personen ohne Herzaffectionen hervortritt, beweisen Beobachtungen von Fraenkel, Demme, Moncorvo u. Ferreira (16) bei Pleuritis exsudativa und Nephritis. Nebenwirkungen auf den Darm (Diarrhoe) sind nach Fraenkel u. A. als relativ selten bezeichnet.

Nach Blumenau (11) übertrifft Strophanthustinctur die Digitalis dadurch, dass es die Dyspnoe rascher verringert und rascher zu Schlafbedürfniss oder Schlaf führt; auch war in einzelnen Fällen, wo beide Mittel vergleichsweise gegeben wurden, der diuretische Effect entschieden grösser. Wo Str. diuretisch wirkte, war Vermehrung der Fixa des Harns vorhanden; mitunter blieb aber der diuretische Effect trotz gestiegenen Blutdruckes aus. B. sah mehrfach Abnahme der Herzdämpfung nach dem Mittel, das er anfangs 3mal tägl. zu 3 Tr, allmälig steigend zu 10—12 Tr. 4mal täglich reicht. Demme beginnt bei Kindern mit 4mal tägl. 1 Tr Strophantustinctur u. steigt langsam auf 3 Tr. 3—4mal täg.; höhere Gaben scheinen unthunlich, weil schon bei 4 Tr. heftiges Erbrechen eintreten kann, wie es auch bei kleinen Dosen mitunter zu dyspeptischen Erscheinungen kommt. Günstige Erfolge wurden ausser b. Mitralisleiden auch b. mehr chronisch verlaufenden Fällen von Nephritis scarlatinosa, bei exsudativer Pleuritis u. bei Herzdilatation im Verlaufe von Keuchhusten erzielt, dagegen war Str. b. acuter Scharlachnierenentzündung ohne Erfolg. Dasselbe verstärkte in auffallender Weise die Effecte des Jodkalium bei Bronchialasthma. Bei Kindern unter 5 Jahren räth D. von der Verabreichung ab. Livierato (14) hebt die auch von Blumenau constatirte Thatsache hervor, dass bei Anwendung von Str. der Längen- und Querdurchmesser des Herzens b. bestehender Herzerweiterung sich verkürzen und die Herzdämpfung parallel der Zunahme des Blutdrucks und der Diurese sich verringert. Plethysmographische Versuche ergaben keine wesentlichen Veränderungen der Gefässe, höchstens geringe Verengung. Antipyretischer Effect konnte nicht constatirt werden; die Wirkung auf den Puls variirte, b. gesteigerter Frequenz erfolgte Abnahme, b. langsamem Pulse Beschleunigung. Zunahme des Druckes konnte auch am Tage der Darreichung in geringerem Grade nachgewiesen werden. Fraenkel (8), der Str. als Cardiotonicum niemals wirksam fand, wenn Digitalis versagte, wohl aber wiederholt umgekehrt D., wenn Str. unwirksam blieb, betont den Nachlass der Wirkung b. fortdauerndem Gebrauche durch allmälige Abstumpfung des Organismus, besonders b. Klappenfehlern und das Fehlen antidyspnoëtischer Effecte, so weit solche nicht von Besserung des Blutdrucks u. der Diurese abhängig ist. St. sah den besten Erfolg b. funotionellen Störungen der Herzthätigkeit (Alkohol-, Tabaksmissbrauch, Ueberanstrengung), nur mässigen b. Klappenfehlern, keinen b. Arteriosclerose u. chron. Nephritis. Guttmann (9) sah von Str. als eigentlichem Herztonicum b. Beschleunigung u. Schwäche der Herzschläge wesentlich schlechteren Wirkung als vom Fingerhut u. b Myocarditis nur ganz vereinzelt Regulation der Herzaction; dagegen war die diuretische Action mitunter colossal. Bei Basedow'scher Krankheit nutzte Str. nichts, dagegen setzte es in mehreren Fällen entschieden dyspnoische Beschwerden, die mit Herzleiden nicht complicirt waren, herab. Bei Nephritis fehlte der diuretische Effect. Führinger (10) bezeichnet die von Haas (Ber. 1887. 1. 422) aufgestellte Theorie der Wirkung durch Aufhebung der Widerstände in den Gefässen als irrig, da das Mittel bei einer Aorteninsuffcienz Compensationsstörungen nicht beseitigt u. b. Schrumpfniere trotz guter Effecte der Drahtpuls nicht verschwindet. Vorzüglichen Erfolg sah F. von Combination von Digitalis, Str. u. Kal. acet., mitunter auch von Coffeïn, Calomel u. Campher in Fällen, wo die einzelnen Mittel versagten.

Als bisher übersehene Wirkung von Strophanthus fand Steinach (20) bei Versuchen über die mydriatische Action verschiedener Substanzen, wobei sich Str. wohl auf die Vogelpupille als Muskelgift wirksam, aber unwirksam auf die Säugethierpupille erwies, für welche u. a. Solanin als Mydriaticum (b. Kaninchen u. Katzen) erkannt wurde, Herabsetzung und Aufhebung der Empfindlichkeit der Cornea und Conjunctiva, welche auch am Menschen hervortritt. Träger dieser Wirkung ist nicht das Strophantin, da dieses in 1 proc. Lösung nur beim Kaninchen ganz kurzdauernde Cornealanästhesie bedingt, beim Menschen gar nicht anästhesirend wirkt, dagegen heftig irritirt und Schmerzen hervorruft, was das in Strophantussamen enthaltene local anästhesirende Princip nicht thut. Letzteres geht aus dem ätherischen und alcoholischen Auszuge der Strophanthussamen in Wasser über und wirkt auch auf die Hautnerven local anästhesirend. In einzelnen Strophanthussamen ist es nicht oder in nur geringen Mengen vorhanden. Characteristisch ist das späte Auftreten (in 25—30 Min. bei Thieren) der totalen Anästhesie und die lange Dauer (2—12 Std.) der Strophanthusanästhesie am Auge, wobei Horn- u. Bindehaut ziemlich rasch nach einander ergriffen werden, die Herabsetzung der Hautempfindung aber unverhältnissmässig länger anhält. Am Menschen- und Hundeauge tritt b. mehrstündiger Anästhesie vorübergehende schleierartige Trübung der Hornhaut auf, wobei die Oberfläche ihren typischen Glanz und ihre glatte Oberfläche bewahrt und sich hierdurch und durch die bestehende Gefässerweiterung, ohne welche die Trübung nie eintritt, wesentlich von der b. längerer Anästhesie durch Cocaïn hervortretenden, mit Oberflächenveränderung verbundenen unterscheidet. Bei Combination von Cocaïn und Strophanthus ersetzt die Trübung erst, nachdem die Ischämie einer Gefässfülle Platz gemacht hat. Der intraoculäre Druck wird erhöht. Digitalin wirkt auf die Bindehaut nur reizend, nicht local anästhesirend. Str. besitzt auch e. herabsetzende Wirkung auf die centrifugal u. centripetal leitenden Nerven.

Garland (21) empfiehlt Fluid Extract of Gelsemium zu 1 gtt. halbstündlich als Diaphoreticum bei acuter Bronchitis u. acutem Muskelrheumatismus u. zu 3—5 gtt. stündlich bei hysterischen Anfällen u. Kopfweh, besonders catarrhalischem, nervösem u. mit Dysmenorrhoe verbundenem, sowie bei Neuralgien, wo das Mittel oft physiologische Dosen, welche Diplopie und Ptosis herbeiführen, erfordert.

Samter (22) hat die von Husemann (Ber. 1876. 1 436) für das Thevetin nachgewiesene Zugehörigkeit

zu den Herzgiften auch für Extract aus Thevetia neriifolia nachgewiesen. Dieses wirkte auch schwach local anästhesirend am Kaninchenauge.

16. Rubiaceae.

1) Husemann, Th., Beiträge zur Chininvergiftung. Therap. Monatsh. Jan. S. 7. — 2) Werner (Markgröningen), Ein seltener Fall von Chininexanthem. Württb. Corrsbl. No. 6. S. 35. — 3) Tomaselli (Catania), Sulla intossicazione chinica. Riv. Ital. No. 1. p. 79. — 4) Delandre, A., Des vins titrés. Gaz. des Hôp. No. 32. p. 283. (Empfehlung des angeblich stets gleich starken [wie stark?] Chinaweins von Ossian Henry.) — 5) Gloganer Max (Berlin), Ein Fall von Kaffeevergiftung. Therap. Monatsh. H. 4. S. 197. (Erbrechen, Schwindel, Sausen im Kopf, Gedankenflucht, Angst, Unruhe, Brustbeklemmung, Schmerz im Epigastrium, Kühle der Extr., Zittern u. Vermehrung der Pulszahl nach 10 Tassen starken Caffees b. e. nicht an Kaffeegenuss gewöhnten 25j. Frau.) — 6) Dehio, Heinrich, Untersuchungen über den Einfluss des Coffeïns u. Thees auf die Dauer einfacher psychischer Vorgänge. 8. 56. Ss. Diss. Dorp. (Vgl. Ternstroemiaceae.) — 7) Brunton, J. Lauder u. J. Theodore Cash, On the circumstances which modify the action of caffeine and theine upon voluntary muscle. Journ. of Physiol. No. 2 u. 3. p. 112. — 8) Hare, A., The physiological effects of the empyreumatic oil of coffee, or caffeone. Med. News No. 13. p. 337. — 9) Landarrabilco, O., Nouvelles propriétés thérapeutiques du café vert dans les affections du foie, les coliques hépatiques et le diabète. Montpell. méd Sept. 16. p. 262. — 10) Liebermann, C. (Berlin), Ueber therapeutische Ersatzmittel des Chrysarobins. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XXI. H. 2 S. 447. — 11) Derselbe, Ueber ther. Ersatzmittel des Chr. vom chemischen Standpuncte. Berl. Wochenschr. No 14. S. 282. — 12) Derselbe, Ueber Anthrarobin. Therap Monatsh. H. 4. S. 145 — 13) Behrend, Gustav (Berlin), Das Anthrarobin. Ein neues Mittel bei Hautkrankheiten. Ebendas. März. S. 101. Berl. Wochenschr. No. 13. S. 281. 284. — 14) Guttmann, P., Anthr. gegen Psoriasis Berl Wochenschr. No. 13. S. 281. — 15) Rosenthal, O. (Berlin), A. b. Psoriasis Ebendas. S. 284. — 16) Köbner, J., A. b. Psorias. Therap. Monatsh. Dec. S. 559. — 17) Weyl, Theodor, Ueber Anthrarobin Berl. Wochenschr. No. 13. S. 283. — 18) Derselbe, Ueber Anthrarobin u. Chrysarobin Pflüger's Arch. Bd. XLIII. S. 367.

Brunton und Cash (7) constatirten, dass die Wirkung des Coffeïns auf der Froschmuskel (Rana temporaria) durch verschiedene Umstände Modificationen erleidet, wodurch es schwierig wird, zu entscheiden, ob Coffeïn oder Theïn stärker wirkten. So zeigen dieselben Muskeln verschiedener Individuen grosse Differenzen in Bezug auf Beginn, Acme u. Intensität der Muskelstarre; ja selbst grössere, als sie bei Einwirkungen gleicher Solutionen von Theïn und Coffeïn auf dieselben Muskeln des nämlichen Frosches ausüben; doch scheinen bei letzteren schwache Theïnlösungen noch zu wirken, wo gleiche Lösungen Coffeïn unwirksam sind. Schwache Curarisation beeinflusst die Wirkung nicht, bei completer Curarisation bedingen Coffeïn u. Theïn weit rascher Rigor, Milchsäure beschleunigt u. steigert die Coffeïnwirkung erheblich, ebenso Calciumsalze, dagegen Alkalien wirken in nicht zu schwacher Lösung, Guanidin u. Barinmchlorid verzögernd. Eine besondere Form der Theïnwirkung ist das Auftreten rhythmischer Contractionen von nicht bedeutender Intensität; aber langer Dauer; die Temperatur des umgebenden Mediums ist ohne Einfluss darauf.

Hare (8) hat bei physiologischen Versuchen mit Caffeon (oder richtiger dem von Coffein befreiten Petrolätherextracte aus geröstetem Kaffee) gefunden, dass die bisherigen Widersprüche über dessen Herzwirkung sich dadurch erklären, dass es bei Infusion in kleinen Dosen die Pulsfrequenz steigert, in grossen herabsetzt u. zwar durch directe erregende bezw. herabsetzende Wirkung auf den Herzmuskel, dessen Parese auch das die Verlangsamung begleitende Sinken des Blutdrucks in erster Linie verschuldet. Die Effecte treten auch am isolirten Froschherzen auf; das Herz steht in Diastole still. Caffeon scheint die Blutgerinnung bedeutend zu beschleunigen u. bedingt bei Fröschen Steigerung der Reflexerregbarkeit, bewirkt dagegen bei Warmblütern Schlaf, der auch nach 4 Cc. beim gesunden Menschen hervortritt; doch ist C. bei Schlaflosigkeit unsicher u. b. Insomnie in Folge v. Schmerzen schädlich. Nach H's. Berechnung enthält eine Tasse Kaffee etwa 3 Cc. Caffeon.

Landarrabiloo (9) empfiehlt ungeröstetes Kaffee in Form eines Macerats aus 25,0 einer Mischung von 1/2 Martiniqne, 1/4 Mocca u. 1/4 Bourbon mit 1 Glase Wasser, das morgens nüchtern getrunken wird, bei Lithiasis, Gicht, Gallensteincolik u. Diabetes

Husemann (1) zeigt durch mehrere bisher unpublicirte Vergiftungen mit Chinin, dass die letale Dosis weit niedriger, als gewöhnlich angenommen wird, liegt. Zwei Fälle betreffen Typhuskranke, die gleichzeitig 2,0 Chininsulfat bekamen u. in 1/2 Std. starben, so dass Morphinvergiftung beargwohnt wurde, die jedoch die chemische Untersuchung der eingenommenen Pulver ausschloss. Drei Fälle, darunter 2 tödtliche bei Kindern, sind Intoxicationen durch überzuckerte Chininpillen (Pilulae Quiniae Sulfatis von Warner in Philadelphia); d. Dosis b. d. 2—3 1/2 j. Kindern betrug 1,2 resp. weniger als 3,0; der Tod erfolgte in 1—1 1/2 Std. nach terminalen Convulsionen. In dem 3. Falle trat plötzlicher Chinincollaps vermuthlich durch Lösung im Darme ungelöst gebliebenen Chinins der fraglichen Pulver unter Gebrauch saurer Getränke ein.

Ein eigenthümliches Chininexanthem beobachtete Werner (2) b. e. Frau nach 2 Pillen von 0,65 Chinin, indem am Morgen nach dem Einnehmen die Haut der Volarfläche der 3. Phalanx des Ring- u. Mittelfingers rechts u. die der Volarfläche der hinteren Hälfte der 3. u. der vordern Hälfte der 2. Ph. links gleichmässig gelbroth verfärbt war u. 2 Tage so blieb. Die Kranke hatte früher viel Chinin gg. Intermittens ohne Nebenerscheinungen genommen, später aber 2 mal erythematösen u. vesiculösen Ausschlag nach Chininpulvern u. 2 Essl. Chinndecoct gehabt.

Tomaselli (3) hat einen neuen Fall von Haemoglobinurie b. e. Wechselfieberkranken nach 0,5 Chininum bisulfur. in 2 Gaben beobachtet. Die Affection begann zu wiederholten Malen, nachdem in früherer Zeit Chinin ohne jeden Schaden genommen war, 3 St. nach dem Einnehmen mit starker Nausea, Salivation u. Brechversuchen, wozu nach 1 St. Schüttelfrost unter Steigen der T. auf 39,5°, Lumbarschmerzen u. subicterische Färbung der Haut traten; im Harn wurde reichlich Haemoglobin, spurweise Biliverdin gefunden; Erythrocyten fehlten. Das Haemoglobin des Blutes zeigte starke Abnahme. T. nimmt an, dass der Malariaprocess eine besondere Prädisposition zu Hämoglobinurie schaffe, die spontan oder auf gewisse Reize, zu denen auch kleine Dosen Chinin gehören, hervortrete.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass die günstige Wirkung des Chrysarobins bei Hautkrankheiten ähnlich wie die des Pyrogallols mit dem energischen Bestreben desselben, den Sauerstoff der atm. Luft zu absorbiren, in Verbindung stehe, hat Liebermann (10) die von ihm als Anthranole bezeichneten Leucosubstanzen der Krappfarb-

stoffe, des Alizarins und Purpurins, erhalten durch Reduction der käuflichen künstlich dargestellten Alizarine (Alizarin-Blaustich u. Alizarin-Gelbstich) mit Zinkstaub und Ammoniak u. insbesondere das mit dem Namen Anthrarobin (im Gegensatze zu Anthrerobin G., einem Gemisch von ähnlichen Verbindungen aus Flavo- u. Anthrapurpurin, Alizarin-Gelbstich) belegte Product aus Alizarin zu demselben Zweck in Vorschlag gebracht; doch sind die practischen Erfahrungen nicht viel versprechend.

Die Heilwirkung bei Anwendung in Salbe (1 : 5) oder noch besser in alcohol. Lösung b. Herpes tonsurans, Pityriasis versicolor, Eczema marginatum u. Psoriasis wurde zwar von G. Behrend (13) practisch dargethan, b. dessen Versuchen A. sich etwas schwächer als Chrysarobin, aber stärker als Pyrogallol erwies u. vor ersterem namentlich den Vorzug hat, dass es keine Hautentzündung erzeugt u. daher auch auf dem Kopfe anwendbar ist u. die dadurch entstehenden braunen Flecke durch Seife u. Soda entfernt werden können. Liebermann hebt auch hervor, dass A. vermöge seiner Löslichkeit in Alcohol (1 : 5), Glycerin u. wässriger Boraslösung sich leicht in Lösungen appliciren lässt, die allerdings leicht oxydiren, während das A. in Pulverform vor Licht geschützt sich lange unverändert hält. Auch Guttmann (14) u. Köhner (16) bestätigen die Heilwirkung bei Psoriasis, doch spricht K. ihm die Brauchbarkeit in praxi ab, weil es, wenn überhaupt ohne gleichzeitigen Gebrauch von Arsenik, überaus langsam wirke, so dass nach mehreren Wochen zum Chrysarobin gegriffen werden müsse. Als lästige Nebenwirkung bezeichnet Rosenthal (15) dunkel violette Färbung der Wäsche u. Nägel u. Rothfärbung der Haare, wegen derer die Application im Gesicht nicht anzurathen sei. Köhner bestreitet auch die Reizlosigkeit des Mittels, da 10—20 proc. Salben u. Tincturen am Kopfe heftiges, mehrstündiges Brennen hervorrufen, obschon allerdings manche Fälle von Mycosis tonsurans damit ohne Nebenerscheinungen, aber nicht rascher als durch andere Mittel geheilt werden.

Weyl (17 u. 18) betont die Ungiftigkeit des Anthrarobin, das er Kaninchen zu 0,8 pr. kg u. Hunden zu 0,29 pr. kg intern u. subcutan wiederholt applicirte. In den niemals eiweisshaltigen Harn geht Anthrarobin als solches über, verwandelt sich aber beim Stehen in wenigen Stunden in Alizarin. W. hat selbst innerlich 0,75 genommen u. ausser vorübergehendem Brennen im Halse keine Erscheinungen beobachtet. Im Gegensatze hierzu ruft Chrysarobin bei Hunden schon zu 0,1 pr. kg heftiges Erbrechen, Diarrhoen u. Albuminurie hervor. Im Harn fand sich constant Chrysarobin; Chrysophansäure ist im frischen Harn nicht mit Sicherheit, im alten constant nachweisbar.

17. Synantherae.

1) Underwood, Edward F. (Bombay), Santonin idiosyncrasy. Brit. Journ. Oct. 13. p. 817. (Morbillöser Hautausschlag u. punktförmiger Rash auf Mund- u. Schlundschleimhaut ohne Catarrh u. Fieber, 3 Std. nach 0,3 Santonin b. e. Erwachsenen auftretend u. in 48 Stdn. schwindend.) — 2) Fabre, Paul, Eruption eczémateuse consécutive à une application de teinture d'arnica. Gaz. de Paris. No. 35. p 413. (Das bei einer Contusion angewandte Mittel rief nicht nur an der Applicationsstelle, sondern auch an dem Schenkel der anderen Seite u. im Gesicht, wohin es mit den Fingern gebracht wurde, Bläschenausschlag hervor.) — 3) Heckel, Edouard u. F. Schlagdenhauffen, Sur le Batjitjor (Vernonia nigritiana O. et H.) de l'Afrique tropique occidentale, et sur son principe actif, la vernonine. Compt. rend. T. CVI No. 20. p. 1446. — 4) Dieselben, Sur la racine de Batjitjor. Vernonia nigritiana Ol. et Hirne, famille des Composées, de l'Afrique tropicale, nouveau poison du coeur. Arch. de physiol. No. 6. p. 115.

Die als Fiebermittel am Senegal geschätzte Wurzel von Vernonia nigritiana Oliv. u. Hirn, früher wiederholt als Surrogat der Ipecacuanha bezeichnet, enthält nach Heckel u. Schlagdenhauffen kein Emetin noch überhaupt ein Alkaloid, sondern ein durch Tannin fällbares Glycosid von der Formel $C_{16}H_{24}O_7$. Vernonin, das bei Fröschen örtliche Paralyse u. systolischen Herzstillstand bedingt u. auch bei Tauben nach Art des Digitalins, jedoch 80 mal schwächer u. erst zu 0,04 auf Frösche toxisch wirkt. Die durch Vernonin bedingte locale Paralyse geht von den Nerven, nicht von den Muskeln aus. Dass auch andere Compositen Herzgifte enthalten, zeigen Heckel u. Schlagdenhauffen durch Versuche mit alcoholischen Extracten verschiedener Arten von Eupatorium (E. amarum E. perfoliatum u. E. cannabinum).

18. Cupuliferae.

Natanson, Anton, Beiträge zur Kenntniss der Pyrogallolwirkung 8 96 Ss. Diss. Dorpat. (Dorp. pharmacol. Institut.)

Todesursache bei Pyrogallolvergiftung ist nach Natanson nicht Erstickung durch Sauerstoffmangel oder directe Erschöpfung des Centralnervensystems durch das Gift, da der Tod erst mehrere Tage (bei Fröschen 6—7 Std.) nach der Einführung erfolgt u. das Blut p. m. unverändertes Oxyhämoglobinspectrum zeigt, sondern die Verminderung des Blutfarbstoffs u. der sehr häufig Formveränderungen zeigenden od. zu homogenen Massen verschmolzenen Blutkörperchen, der besond. am Herzmuskel ausgesprochene Schwund der Längs- u. Querstreifung u. schliessliche Zerfall der Musculatur, die Stasen u. Hämorrhagien in verschiedenen Organen, namentlich Lungen, Milz u. Nieren, endlich die pathologischen Alterationen wichtiger Organe (parenchymatose Nephritis u. Glomerulitis, croupöse hämorrhagische Gastroenteritis, Emphysema pulm. u. unregelmässige Leberverfettung).

19. Cannabineae.

1) Mc Connell, T. M. P., Uses of Cannabis Indica. Practit. Febr. p. 95. — 2) Greene, Richard (Northampton), The treatment of migraine by the Indian hemp. Ibid. July. p. 35. — 3) Prior, J., Ueber die neueren Cannabispräparate. Münch. Wochenschr. No. 33.

Der indische Hanf wird in verschiedenen Krankheiten wieder besonders gerühmt, wenn er in frischen Präparaten gereicht wird. So von Mc Connell (1) gegen Anorexie in Folge erschöpfender Krankheiten zu 5—10 Tr. der Tinctur (in Emulsion) oder 0,015 bis 0,02 Extract in Trochiscen 3mal täglich ½ Stunde vor der Mahlzeit und gegen dyspeptische und nicht zu alte tropische Diarrhoe zu 3mal täglich 10—20—30 Tropfen Tinctur, wo das Mittel niemals die Leberfunctionen stört, ferner als Hypnoticum bei Herzleiden u. b. chronischer Nierenentzündung zu 15—20 Tropfen

Tinctur für sich oder in Verbindung mit 0,5 Chloralhydrat und 2,0 Bromkalium. Greene (2) bringt neue Belege für die Heilbarkeit von Migräne unter dem Wochen und selbst Monate fortgesetzten Gebrauche von Extr. Cannabis alcohol. zu anfangs 0,02 Abends oder Morgens und Abends, später 0,025—0,04, und betont, dass Entwöhnungscuren nicht nöthig sind, weil Cannabishunger nicht eintritt.

Von den neueren Präparaten der Cannabis indica hat nach Prior (3) als Schlafmittel nur Cannabinum tannicum Berechtigung, da es zu 0,5—1,2 in leichten Fällen von Insomnie nach $^1/_2$—1 Stunde Schlaf von 5—8 Stunden bedingt und üble Nebenwirkungen nicht hat; dagegen liess es bei Schlaflosigkeit durch heftigen Husten, Asthma cardiale, Ischias und Lumbago im Stich und steigerte (zu 2,0—2,5) bei Delirium tremens die Exaltation. Cannabinon von Bombelon wirkte am günstigsten und schon zu 0,06 bei Hysterischen, bei denen Morphin und Chloral ihre Wirkung versagten; doch kam es sehr oft zu Kopfschmerz, Erbrechen, Müdigkeit, Formication und Exaltation und bei Herzkranken wurden Beschwerden und Arhythmie gesteigert. Bei einer mit Palpitationen behafteten Frau rief schon 0,03 Taubsein der Extremitäten und 0,04 eine mit Hallucinationen, Hyperästhesie, gesteigerter Reflexerregbarkeit, Beschleunigung der Herzaction und Dyspnoe einhergehende Intoxication hervor. In mehreren Fällen von Insomnie wirkte Cannabinon nicht, auch nahm seine Wirkung in leichteren Fällen ab, so dass selbst höhere Gaben (0,075) erfolglos blieben. Der Cannabisbalsam von Denzel bewirkte zwar in leichten Fällen ruhigen Schlaf, aber auch in nahezu der Hälfte der Versuche Nebenerscheinungen, am schlimmsten bei Herzkranken, und führte zu 0,1 in einem Falle zu Intoxication mit Ameisenkriechen, Zucken der Extremitäten, Zunahme von Athem- und Pulsfrequenz, anfallsweise auftretenden Schmerzen in den Beinen, Mydriasis und schwerem Collaps.

20. Laurineae.

1) Honman, A., Fatal case of camphor poisoning. Austral. Journ. June 15. p. 252. (Tod eines 18jähr., dem habituellen Camphergenusse ergebenen Schenkmädchens nach Erbrechen und einem comatösen und terminalen Zustande; starke Hyperämie des Gehirns, im Magen deutlicher Camphergeruch, jedoch kein C. in Substanz nachweisbar.) — 2) Reichert, Max (Berlin), Ueber die locale Anwendung der Camphorsäure. Dtsch. Wochenschr. No. 36, 37. — 3) Niesel, Max (Greifswald), Ueber die Anwendung der Camphersäure bei Catarrhen verschiedener Schleimhäute. Ebend. No. 40. — 4) Fürbringer, Ueber Camphersäure. Berl. Wochenschrift. No. 28. S. 571.

Reichert (2) empfiehlt die schon in 0.9 proc. Lösung aseptische Camphorsäure in 1—4 proc. Lösung als vorzügliches Adstringens bei verschiedenen acuten u. chron. entzündl. Affectionen des Pharynx, Larynx u. der Bronchien, auch b. Geschwüren, Pusteln, Eczema narium, chron. Urethritis, leichtem Erysipel u. Acne rosacea. Fürbringer (4) u. Niesel (3) rühmen die Säure, die zu 3,0—6,0 pro die gut tolerirt wird, bei colliquativen Schweissen (zu mehrmals 1,0 in Oblat) u. (zur Ausspülung) bei Cystitis, wo Salicylsäure eben so wirksam ist. N. fand auch Bepinselung od. Spray mit 1 proc. Solution bei leichten Catarrhen des Larynx wirksam, während F. anticatarrhal. Activität der C. nicht constatirte.

21. Capparideae.

Eulenburg (Berlin), Ueber Simnln als Antiepilepticum und Antihystericum. Therap. Monatsh. No 8. S. 353.

Eulenburg hat eine aus den Früchten der am Cap einheimischen Capparis ooriacea bereitete, als Tinctura Simnlo bezeichnete Tinctur als Antihystericum erfolglos angewendet, während dieselbe bei Epilepsie nicht ganz ohne Erfolg, jedneh selbst in grossen Dosen ($1^1/_2$—2 Theelöffel 2—3 mal täglich) hinter den Brompräparaten bedeutend zurückblieb.

22. Ranunculaceae.

1) Einberg, Frans, Beiträge zur Kenntniss des Myoctonins. 8. 48 Ss. Diss. Dorpat. 1887 (Chemisch.) — 2) Dohrmann, Emil, Beiträge zur Kenntn. des Lycaconitins. 8. 56 Ss. Diss. Dorpat. (Chem. Untersuchungen, wonach sich Lycaconitin beim Erhitzen mit Barytwasser in 2 Mol. Lycoctonin, 1 Mol. Lycoctoninsäure, die h. weiterer Zersetzung Benzoësäure giebt, u. 1 Mol. einer amorphen Base [Acolyctin] spaltet.) — 3) Wagner, Paul, Beiträge zur Toxicologie des aus den Aconitum Napellus-Knollen dargestellten reinen Alkaloids Aconitinum crystallisatum purum u. seiner Zersetzungsproducte. 8. 36 Ss. 1887. Diss. Dorpat. — 4) Cohn, Alfred, Beitrag zur Wirkung des Aconitins. 8. 32 Ss. Diss. Berlin. — 5) Venturini, Vittorio, u. Elvidio Gasparini (Siena), Sugli effetti anestetici locali della elleboreina. Annal. di chim. Marzo. p. 159. — 6) Borgiotti (Siena), Studio clinico sull'azione terapeutica dell' Adonis aestivalis. Ibid. Gennajo. p. 1. — 7) Felsenberg, A., Die locale Anwendung von Hydrastis canadensis. Wien. Blätter. No. 48. S. 1525.

Wagner (3) constatirte bei seinen unter Kobert angestellten Versuchen mit Aconitoxin (cryst. Aconitin) und den daraus von Jürgens erhaltenen Spaltungsproducten, dass Aconitoxin kein Protoplasmagift ist, indem es auf Opalinen u. Flagellaten nicht toxisch wirkt u. in 4 proc. Lösung die Flimmerbewegung Stunden lang nicht aufhebt. Auch Bandwürmer sind dagegen unempfindlich (Taenia serrata). Im Allgemeinen war A. um so deletärer, je höher organisirt die Thiere waren, so dass die subcutane letale Dosis pr. Kilo in Milligrammen b. d. Schildkröte 2, beim Frosch 0,33—0,4, bei Taube u. Huhn 0,12—0,25 (b. Nebelkrähen dagegen 0,5), b. d. Fledermaus 1, b. Igel u. Maulwurf 0,2, b. Ratten 0,8, b. Kaninchen 0,35, b. Katzen 0,25, b. Hunden 0,1 u. b. Pferden 0,6 betrug. In Hinsicht der physiologischen Effecte bestätigt W. die Angabe von Böhm, dass die durch A. hervorgerufene Dyspnoe Folge von Reizung centripetaler Vagusfasern ist, so dass sie im Anfang der Intoxication nicht, wenn bereits Lähmung der Medulla oblong. eingetreten, durch Vagusdurchschneidung gebessert wird; auch die Nn. laryngei sind nicht ganz unbetheiligt. Atropin beeinflusst weder die Athmungsstörung noch den Vergiftungsverlauf. Sowohl b. Säugethieren als b. Frosche lähmt A. die vorletzten Endigungen des Herzvagus schnell, während die endocardialen Hemmungsganglien erst gereizt (Abfall des Blutdrucks), dann gelähmt (Wiederansteigen) worden. In durchströmten Organen setzt A. die Blutgeschwindigkeit herab. Die Pupille ist auf der Höhe der Vergiftung stets maximal erweitert; Mydriasis bleibt aus, wenn beide Vago-Sympathici durchschnitten werden, die nicht erweiterte Pupille wird durch Atropin erweitert u. geht nach dem Tode in mittlere (normale) Mydriasis über; bei langsamer Vergiftung folgt auf die Mydriasis Myose, welche Atropin od. der Tod aufhebt (Reizung des musculomotorischen Erweiterungscentrums mit nachfolgender Lähmung). Auf den Darm wirkt A. nicht; das bei interner Ein-

führung resultirende Erbrechen ist reflectorisch, das h. Subcutanappl. entstehende centralen Ursprungs. Die durch A. entstehende Lähmung schreitet von unten nach oben fort; p. m. finden sich ausser Zeichen der Erstickung auch acute Endocarditis u. Nephritis — Salzsaures Pieraconitin hat dieselbe Wirkung wie Aconitosin, nur 40mal schwächer; ausserdem beeinflusst es h. Durchströmungsversuchen die Blutgeschwindigkeit nicht. Die periphere Nervenendigung lähmt P. nicht, während Aconin u. Atisin auf Frösche, Kaninchen u. Katzen nach Art des Curare wirken. Die letale Dosis des Aconin beträgt etwa 0,3 pr. Kilo.

Nach Cohn (4) wirkt Aconitosin. jedoch nur reines crystallisches Salz. nicht dessen Zersetzungsproducte, bei subcutaner Application local anästhesirend, doch geht diesem vermuthlich auf directer Beeinflussung der Nerven beruhenden Verhalten heftiges Brennen voraus. Letzteres macht dessen Anwendung, welche Cohn mit Dosen von $^1/_{100}$—$^1/_{10}$ mg bei idiopathischen Neuralgien nicht ohne Erfolg machte, unangenehm.

Nach Venturini u. Gasparini (5) ist auch Helleboreïn ein Anästheticum, das zu 1,5 – 2 mg h. Thieren Cornea u Conjunctiva ohne sichtbare Reizung $^1/_2$ Stunde lang anästhetisch macht, ohne auf die Pupille oder den inneren Druck einzuwirken. Auch subcutan erzeugte H. locale Anästhesie. Auch Strophanthinextract bedingt in minimen Mengen Anästhesie der Cornea.

Borgiotti (6) bestätigt auf Grund klinischer Versuche die Angabe v. Marfori u. Ravaglia (Ber. 1887. I. 428), dass Adonis aestivalis bei Herzkranken das beste Ersatzmittel des Fingerhuts sei. Sphygmographisch ergab sich die gleiche Verlängerung u. Verstärkung der Systole h. deutlicher Abnahme des Catadicrotismus. Cumulative Wirkung besitzt A. nicht, so dass grosse Dosen (in 1 F. 85 g in 12 T.) ohne Schaden verabreicht werden konnten. B. vindicirt dem Mittel besondere diuretische Action durch Beeinflussung der Nierenepithelien, da der diuretische Effect sich auch in Fällen von fettiger Entartung des Herzmuskels geltend macht, wo Steigerung des Druckes nicht stattfinden kann. Auch wo Digitalis die Wirkung versagt, kann Adonis noch nützen.

Felsenburg (7) empfiehlt Bepinselung mit Hydrastisextract bei Pharyngitis chronica, wo rasch Abschwellung u. Aufhebung der subjectiven Gefühle eintritt, u. h. analogen Erkrankungen anderer Schleimhäute (Vagina).

23. Papaveraceae.

1) Lamal, Alfons (Antwerpen), Contribution à l'histoire chimique et physiologique de la morphine. I. Altérations des solutions aqueuses des sels de morphine. II. Transformation de la morphine dans l'organisme. Bull. Belge. No. 8. p. 639. — 2) Eddowes, Wm. u. Arthur Jackson (Shrewsbury), Large doses of morphia. Brit. Journ. Dec. 8. p. 1279. — 3) Marsh, Ryding, Large doses of m. Ibid. Dec. 22. p. 1386 — 4) Lucatello, Luigi (Genua), Sull' avvelenamento acuto da morphina. Note cliniche e sperimentali. Riv. Ital. No. 1. p. 151. — 5) Gibson, G. A., Strychnine as an antidote in narcotic poisoning. Pract. Dec. p. 401. — 6) Scheiber, S. H. (Buda-Pesth), Ein Fall von bisher nicht beobachteten Folgen einer acuten Morphinmvergiftung. Orvosi-Hetilap. No. 47. 48. 1887. Pester Pr. No. 6. S. 88. — 7) Derselbe, Ungewöhnliche Folgen einer acuten Morphinvergiftung, Intoxicationspsychose, Amnesie, Aphasie, Alexie, Decubitus acutus. Ztschr. f. Med Bd. XIV. S. 39. — 8) Huber, A., Opiumvergiftung. Ebend. Bd. XIV. S. 506. — 9) v. Rautenfeld, P. (Trikaten), Ein Fall v. Opiumvergiftung eines Säuglings. Petersb. Wochenschr. No. 14. S. 122. (Vergiftung eines 8 T. alten Kindes durch Tinct. Opii crocata, angeblich 3 Tropfen, künstl. Respiration u. äther. Camphorlösung wirkten lebensrettend.) — 10) Hammarle (Strassburg), Ueber einen Fall von vorübergehendem Verlust des Sehvermögens durch innerlichen Gebrauch von Opiumtinctur. Deutsche Wochenschr. No. 41 S. 838 (B. e. Bleikranken, der durch Unvorsichtigkeit 15,0 Tr. Opii in unbestimmten Tropfengaben genommen, trat zwar nicht complete Narcose, aber starke Benommenheit, enorme Myose u. Erblindung ein, die erst am 3—4 Tage aufhörte.) — 11) Sutherland, Henry, Case of insanity from opium poisoning. Lancet. Nov. 17 p. 961. (Acutes Delirium mit Verfolgungsideen b. e. Frau, welche 6 J. hindurch ca. 1,0 Opium, hauptsächlich in Form von Tinctur, gebraucht hatte, d Gewöhnung fand noch einen Anfall acuter Albuminurie statt; der psychischen Störung ging seit Jahren auffällige Veränderung des Charakters, Unzuverlässigkeit in Geldsachen u. s. w. voraus.) — 12) Wagner, Richard (Halle), Ueber Morphium-Entwöhnung. Deutsche Wochenschr. No. 15. S. 300. — 13) Levinstein, Wilibald Theod. (Jena), Die Therapie der Reconvalescens nach Morphium- u. Cocaïeentziehungen. Ebend. No 35. S. 715. — 14) Lange, Theodor, Der chronische Morphinismus u. seine Heilung durch die allmälige Entziehungscur. 8. 31 Ss. Diss. Halle. — 15) Jackson, Chevalier Q (Pittsburgh), Morphine as a cause of acne rosacea. Philad. Reporter. Sept. 1. p. 264. — 16) Fischer (Kreuzlingen), Ueber Codeïn. Schweiz. Corrspdnbl. No. 19. — 17) Brunton, Lauder T., On the use of codeine to relieve pain in abdominal disease. Brit. Journ. June 9. p. 1213. — 18) Lahorde, J. V, Etude expérimentale d'un nouveau produit tiré de l'opium et présentant les propriétés physiol. et thérap. de la narcéine; la méconarcéine. Bull de l'Acad. No. 19. p 615. — 19) Paul, Constantin, Sur la méconarcéine. Ibid. No. 20. p. 636.

Veränderungen von Morphinlösungen treten nach Lamal (1) bei mehrwöchentlicher Aufbewahrung, wenn die Solution mit völlig reinem Morphinsalz u. Aqua bis destillata dargestellt wurde, nicht ein, falls dieselben vor Licht u. Staub geschützt sind. Die Trübung von Morphinlösungen wird durch Microorganismen bedingt, deren Entwicklung durch einen Gehalt des Wassers an anorganischen Salzen oder des Morphins an Zucker (wovon L. 10 pCt. in einem leicht alterablen Morphin fand) begünstigt wird. Die auch ohne Mitwirkung von Fermenten eintretende Bräunung u. saure Reaction beruht auf Bildung einer amorphen Substanz, die mit dem Morphetin von Marchand identisch zu sein scheint; die sich in solchen Lösungen absetzenden Crystalle sind Oxydimorphin. Apomorphin bildet sich dabei niemals.

In Bezug auf das Schicksal des Morphins im Organismus fand Lamal, dass theilweise Umwandlung in Oxymorphin stattfindet welches L. in dem Harne von 60 Stunden einer Morphinistin, die täglich 0,04 Morphin. hydrochlorat injicirte, in dem Harn von 2 Personen, welche im Laufe von 2 Tagen 0,08 M. erhielten, u. in dem Harne mit 0,1 u. 0,5 vergifteter Hunde constatirte, während Morphin als solches nur in dem Urin einer Versuchsperson u. beider Hunde nachweisbar war. L. hält es danach für nöthig, bei Vergiftungen, insbesondere subcutanen,

Blut, Harn u. Gewebe auch auf die Anwesenheit von Oxymorphin zu prüfen.

Ein merkwürdiges Beispiel von Toleranz grosser Morphingaben bietet ein von Eddowes u. Jackson (2) behandelter Kranker mit Sarcom des Abdomen, bei welchem die Dosis im Laufe von 4 Monaten auf 1,5 im Tage (0,3 pro dosi), im folgenden Monate auf 2,25 und nach weiteren 2 Monaten auf 4,5—5,0 (Einzelgabe 1,6) gesteigert werden musste. Bei Dosen v. 2—3 g war der Stuhlgang retardirt, wurde aber stets durch Ricinusöl erregt, während bei höheren Gaben regelmässig am 2. od. 3. T. spontan Oeffnung eintrat. Auch Marsh (3) stieg bei Uteruscarcinom im Laufe von 6 Monaten von 0,2 Morphinacetat in Pillenform bis über 4,0 (66 Gran), ohne dass Arzneisymptome hervortraten.

Lucatello (4) empfiehlt, auf günstigen Erfolg h. e. in der Klinik von Maragliano beobachteten Vergiftung mit 3,0 Opium u. 1,5 Morphinsulfat u. auf Versuche gestützt, welche die Zunahme der Athemgrösse bei morphinisirten Thieren nach Injection nicht toxischer Mengen Strychnin constatiren. Strychnin als Erregungsmittel des Athemcentrums bei Morphinismus u. Meconismus. Für das nämliche Verfahren spricht sich auch Gibson (5) nach einer günstigen Erfahrung bei interner Chloroformvergiftung für alle narcotischen Intoxicationen aus.

In dem Falle von Lucatelli, in welchem die Erscheinungen trotz der grossen Dosis h. dem spazierengehenden Vergifteten erst in 1 St. eintraten, brachte das Str. die auf 2—8 Athemzüge gesunkene und intermittirende Athmung nach erfolgloser künstlicher Resp. u. Faradisation des Phrenicus in Gang. Der Fall bietet besond. Interesse durch die sehr grosse Dosis, deren Wirkung noch dadurch verstärkt wurde, dass die Ingestion bei nüchternem Magen geschah und eine Quantität Cognac nachgetrunken wurde, ferner die Abwesenheit von Erbrechen u. Pruritus, Vorhandensein von Trismus u. mehrwöchentliche Persistenz einer beschränkten Anästhesie.

Von den sonstigen acuten Vergiftungen mit Morphin ist ein Fall von Scheibe (6) dadurch bemerkenswerth, dass nach 48stündiger Bewusstlosigkeit, welche der Injection von 0,05 (auf 2mal in ¼ Std.) bei einer Frau folgte, die 9 Jahre früher vorübergehend an hystero-epileptischen Zufällen gelitten hatte, wegen Ischias ausgeführt, die Sprache anfangs nicht wiederkehrte, dann nach 3 Tagen Hautgangrän am Steissbein und an beiden Füssen eintrat, die nicht als gewöhnlicher Decubitus aufzufassen war, wonach sich Paranoia mit Ataxie, Agraphie, Amnesie (für Personen u. Sachen), Visionen und Hallucinationen entwickelten, welche offenbar auf Ernährungsstörung gewisser Hirntheile beruhenden Erscheinungen erst in 6 Wochen schwanden. Symptomatologisches Interesse bietet ausserdem ein von Huber (8) aus der Züricher Klinik mitgetheilter Fall von Vergiftung mit Opiumtinctur (30 g), theils durch Vorkommen überaus kräftigen und dauernd frequenten (120—124 Schl.) Pulses auf der Höhe der Narcose und h. Collapstemperatur, die sich später in Folge Eintretens acuter Nephritis mit hochgradiger Albuminurie u. von Decubitus u. Phlegmone der Schulter auf 38,4° hob.

Nach den von Wagner (12) in Blankenburg (Thüringen) gemachten Erfahrungen führt die allmälige Entwöhnungscur bei Morphinisten nur bei Personen, die täglich nicht über 1,0 g verbrauchen u. früher noch nicht entwöhnt waren, zu völliger Heilung, während bei recidiven Morphiumsüchtigen in der Regel beim Herabgehen auf 0,25—0,15 Schlaflosigkeit u. bei völliger Entziehung heftige Durchfälle eintreten, die die Wiederaufnahme des Morphins nöthig machen. Für besonders geeignet hält W. die fragliche Cur da, wo es sich nur um Herabsetzung des Morphingebrauchs b. Personen, die an schmerzhaften Affectionen leiden, handelt. Lange (13) hält dieselbe nach den Erfahrungen in der Halle'schen Klinik bei ersöpften u. alten Morphinisten für das einzig richtige Verfahren.

Levinstein (13) spricht die Ansicht aus, dass die Curmethode bei Morphinisten ziemlich gleichgiltig sei, obschon eine sehr protrahirte Entwöhnungscur am wenigsten zweckmässig erscheine, dass dagegen die Reconvalescens der Morphinisten von besonderer Wichtigkeit sei, weshalb der Aufenthalt in der Anstalt mindestens 6—8 Wochen dauern muss, während welcher Zeit genaue Ueberwachung u. Beobachtung, strengste Vermeidung von Alcoholmissbrauch u. möglichste Fernhaltung aller unangenehmen psychischen Eindrücke notwendig ist. Während in der Anstalt keine begleitenden Verwandten zugelassen werden, räth E. nach der Entlassung eine Beaufsichtigung seitens geeigneter Personen mindestens für die Dauer eines Jahres an, warnt aber vor Aufenthalt in Bädern u. klimat. Curorten, wo die Reconvalescenten wiederum in die Gesellschaft von Morphinisten kommen.

Als neue Folge habituellen Morphingenusses giebt Jackson (15) nach 4 Beobachtungen Acne rosacea an, die sowohl b. Morphinisten als b. Morphiophagen eintreten kann u. mit dem Entziehen des M. sich bessert oder ganz verschwindet. Als characteristisch für die meist mit Schorrhoe verbundene Morphinacne r. bezeichnet J. prodromales heftiges Jucken der Nase.

Fischer (16) will Codeïn als unschädliches Ersatzmittel des Morphins überall angewendet wissen und rühmt es besonders bei Bronchitis und quälendem Hustenreiz der Phthisiker, während er nur bei Insomnie in Folge von Schmerzen dem Morphin den Vorzug einräumt. Die einer Morphiumdose von 0,01 entsprechende Gabe von 0,025—0,03 kann Phthisikern getrost 3—4 mal täglich gereicht werden. (Zur Subcutaninjection empfiehlt sich das phosphorsaure Salz.)

Brunton (17) erklärt Codeïn für ein vorzügliches schmerzstillendes Mittel bei Unterleibsleiden, wo er Pillen von 0,025—0,05 verordnet, u. empfiehlt es besonders jedesmal da, wo die stopfende oder betäubende Wirkung des Morphins vermieden werden soll, u. weil es ohne Erhöhung der Dose mit Erfolg selbst Monate lang dargereicht werden kann.

Nach Laborde (19) ist es Duquesnel gelungen, ein von ihm als Meconareeïn bezeichnetes, von Morphin und allen convulsionserregenden Alkaloiden vollkommen freies Alkaloidgemenge aus Opium darzustellen, welches der grössten Menge nach aus Narceïn besteht, das aber in diesem Gemenge (offenbar durch Anwesenheit des Meconins, Ref.) weit grössere Löslichkeit als reines Narceïn zeigt, die durch Entfernung der begleitenden Alkaloide herabgesetzt wird. Durch Thierversuche hat sich Laborde überzeugt, dass Meconarceïn ein Hypnoticum ohne Nebeneffecte (von etwas Mydriasis u. Analgesie abgesehen) ist, wie dies früher von Claude Bernard vom Narceïn (von Gnillemette) gezeigt wurde, und erst in sehr grossen Mengen (1,0 pr. Kilo) bei Hunden Sopor und Asphyxie herbeiführt. Nach L. ist Meconarcein auch ein Analgieum, was reines Narcein nicht ist, und verdankt seine Wirkungen vorzüglich einem herabsetzenden Ein-

flüsse auf die excitomotorischen und sensiblen Centren, doch macht sich neben Narcose noch sedative Action auf Athmung und Kreislauf, nicht unbeträchtliches Sinken des Blutdrucks u. d. Temperatur, möglicherweise im Zusammenhange mit Abnahme der Blutfülle des Gehirns, geltend. L. empfiehlt es zu 0,005—0,01 intern in Pillenform od. Syrup (0,01 : 20,0, besonders bei Kindern) und zu 0,005 subcutan (in Lösung von 1 : 200) bei einfacher u. symptomatischer Insomnie, catarrhalischer Bronchitis u. Keuchhusten, sowie als Substitut des Morphins bei Entwöhnung Morphinsüchtiger. L. hat M. von vorzüglichem Erfolge b. nervösem Erethismus mit completer Schlaflosigkeit besond. bei Frauen gesehen, welche keine Opiate ertrugen, in welchen Fällen es geradezu den Appetit förderte, und rühmt günstige Wirkung bei Husten. Bei Keuchhusten genügt 0,0025—0,005 zu definitiver Beseitigung der Hustenparoxysmen in 3—4 Tagen.

24. Ternstroemiaceae.

1) Dehio, Heinrich, Untersuchungen über den Einfluss des Coffeïns u. Thees auf die Dauer einfacher psychischer Vorgänge. 8. 56 Ss. Diss. 1887. Dorpat. — 2) Kossel, Ueber einen neuen Bestandtheil des Thees. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 549. — 3) Salomon, Georg (Berlin), Die physiologischen Wirkungen des Paraxanthin. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XIII. S. 187. — 4) Colpi, Giovanni Battista (Padua), Della caffeina e della theina quali anestetici locali. Morgagni. Gennajo. p. 47.

Nach psychometrischen Untersuchungen Dehio's (1) wirkt Thee im Gegensatze zu Alcohol nicht auf die Willenszeit, wodurch die einfache u. Wahlreaction kaum beeinflusst erscheinen, dagegen stark verkürzend auf den Auffassungsprocess (Wortreaction, Associationen). Die Verkürzung der Wortreaction dauert 1—¾ Std. u. geht einem wenig anhaltenden Stadium der Verlängerung, das mitunter ganz ausfällt, voraus. Coffeïnnatrinmbenzoat wirkt mehr regulirend als verkürzend; jedenfalls entspricht der Grad der Verkürzung durch Thee keineswegs dem Coffeïngehalt desselben.

Kossel (2) hat im Thee eine neue Base von der Formel $C_7H_8N_4O_2$ aufgefunden, welche mit Theobromin u. Paraxanthin isomer ist, aber von beiden durch Crystallform u. Lösungsverhältnisse abweicht. Der als Theopbyllin bezeichnete Stoff ist ein Dimethylxanthin u. geht beim Behandeln seiner Silberverbindung mit Jodmethyl Coffeïn.

Das dem Theophyllin isomere Paraxanthin ist nach Salomon (3) in seiner Wirkung dem Theïn, Theobromin u. Xanthin analog, doch tritt die periphere Muskelstarre b. Frosche (Esculenta) nicht so stark heran u. ist die tödtliche Gabe etwas niedriger als b. Xanthin u. Theobromin, mit welchem letzteren P. die Erzeugung frühzeitiger Dyspnoe u. starker Aufblähung der Lungen theilt. Bei Esculenta vernichtet P. die Reflexaction ohne vorhergehende Steigerung, bei Mäusen bewirkt es neben Parese der Hinterbeine starke Reflexsteigerung u. selbst Tetanus.

Colpi (4) bestätigt die Angabe von Mays (Ber. 1886. I. 407), dass die local anästhesirende Wirkung des Theïns die des Coffeïns (sowohl b. Instillation in das Auge, als b. directer Application auf die Nerven v. Fröschen, als b. intraarterieller u. subcutaner Injection b. Warmblütern bzw. Menschen) übertrifft. Bei beiden steht die Wirksamkeit der des Cocaïns nach u. ist Anfangs mit Brennen, später mit Kältegefühl verbunden. Bei Subcutanapplication beim Menschen ist die Abstumpfung der Sensibilität beim Th. nach Versuchen mit dem Weber'schen Aesthesiometer etwa um ⅓ grösser. Auch auf den Geschmack für bittere, salzige u. süsse Stoffe u. auf den Geruch (Moschus, Pfefferminzöl, Safran, Vanille) wirken Coffeïn u. Theïn, local applicirt, abstumpfend, letzteres scheinbar ebenfalls stärker.

25. Cruciferae.

1) Birkenwald, Paul, Beiträge zur Chemie der Sinapis juncea u. des äther. Senföls. 8. 78 Ss. Diss. Dorpat. (Nachweis, dass der Sareptasenf myronsaures Kali enthält [auch Traubenzucker] u. der im Senföl vorkommende Schwefelkohlenstoff nicht aus dem Senf stammt, sondern mit oder ohne gleichzeitige Bildung von CO als Zersetzungsprodnct des Senföls auftritt.) — 2) Bombelon, Bursa pastoris. Pharm. Ztg. Jan. 25. S. 53. — 3) Derselbe, Acidum bursinicum. Ebendas. März 14. S. 151. — 4) Husemann, Th., Bursa pastoris. Ebendas. Febr. 15. S. 91.

Bombelon (2) empfiehlt nach Erfahrungen von Ehrenwall Capsella bursa pastoris als Blutstillungsmittel, besonders in Form flüssigen Extracts zu 2—3 Theelöffel. Die nach Husemann (4) schon im 17. Jahrh. als Hämostaticum benutzte Pflanze, welche nach Bombelon (3) Schwefelcyansinapin (Bursin) u. eine eigenthümliche Säure, Bursasäure, enthält, verdankt ihre Activität entweder der letzteren oder den geringen Mengen ätherischen Senföls.

26. Malvaceae.

Rosenthal, O. (Berlin), Ueber das Photoxylin. Therap. Monatsh. Apr. S. 272. (Empfiehlt das seiner Bereitung nach geheim gehaltene Nitrosubstitutionsproduct der Cellulose zur Darstellung collodinmähnlicher Lösungen in Aetheralcohol, von denen das gewöhnliche Photoxylincollodium, Photoxylinum solutum, welches rascher erstarrt u. eine länger dauernde Decke als Colledium giebt, 5 Th. zur Lösung bedarf; ferner elastisches u. doppelt elastisches Photoxylincollodium [mit 2 bzw. 4 pCt. Ricinusöl], von R. als Photoxylinum elasticum bezeichnet, endlich Jodoformphotoxylincollodium [10 pCt.])

27. Rutaceae.

1) Magnus, H. (Breslau), Zur Kenntniss der Wirkung subcutaner Einspritzungen von Pilocarpin. Therap. Monatsh. Febr. S. 63. (Versagen der diaphoretischen Wirkung nach Gebrauch länger, aber sehr gut aufbewahrten Pilocarpins.) — 2) Wieherkiewicz, R., Zur Pilocarpinfrage. Ebendas. Juni. S. 284. (Hinweis auf das Vorkommen schlecht dargestellten, in der Augenpraxis wirkungslosen P. des Handels und die lange Brauchbarkeit von gutem P. selbst bei Aufbewahrung in Lösungen.) — 3) Coppola, F. (Messina), Sull' azione fisiologica della pilocarpina e dei suoi derivati in rapporto alla loro costituzione chimica. Annali di Chim. Agosto. p. 81.

Coppola (3) entscheidet die Frage, ob das Pilocarpin in seinen Wirkungen sich dem Nicotin u. dem Muscarin näher stelle bzw. durch seinen Pyridin- u. durch seinen Trimethylkern wirke, von denen ihm der erstere die Zugehörigkeit zum Nicotin, der letztere diejenige zum Muscarin sichert, auf Grund von Prüfung der Spaltungsproducte, zu Gunsten des Nicotins,

Die beim Kochen von Pilocarpinlösungen neben Trimethylamin auftretende, den Pyridinkern repräsentirende

$$\alpha\text{Laeto-}\beta\text{Pyridinsäure } (C_5H_4N)\ \beta\text{—}\overset{\overset{\text{COOH}}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}\text{—OH wirkt}$$

nach C. ganz dem Pilocarpin entsprechend Sie erzeugt bei Frösehen (Discoglossus pictus) von der Med. ohl. abhängige Convulsionen, die zuerst in den Vorderbeinen auftreten u. noch markirter als beim Pilocarpin sind, indem zugleich die Reflexaction gesteigert ist, u. später centrale Paralyse, lässt Muskeln u. peripher. Nerven unaffieirt u. vermehrt die Hautsecretion; d Herz ist bei der Vergiftung das Ultimum moriens. Vom Pilocarpin unterscheidet sie sich nur dadurch, dass sie in Folge gleichzeitiger Curarewirkung die Krämpfe weniger deutlich hervortreten lässt. Bei Säugethieren bewirkt die Säure ebenfalls Vermehrung der Secretionen, Erregung der Peristaltik, Emesis u. Pupillenverengerung, welche Symptome durch Atropin aufgehoben werden; in hohen Gaben (0,1 bei Katzen) clonische u. tonische Krämpfe, die in den Gesichtsmuskeln beginnen u. mit Opisthotonos endigen, wie solche auch beim Pilocarpin (bei gleichzeitiger Infusion von P. u. Atropin) eintreten. Bei Discoglossus pictus ist Pilocarpin nicht im Stande, diastolische Herzstillstände zu bedingen, sondern verlangsamt u. schwächt nur den Herzschlag, der später beschleunigt wird, Atropin hebt die Verlangsamung auf, Sinusreizung im späteren Stadium führt nicht zum Herzstillstand, sondern wirkt beschleunigend. Lactopyridinsäure wirkt nur beschleunigend. Bezüglich des Pilocarpidins, welches vom Pilocarpin nur dadurch verschieden ist, dass das ausserhalb des Pyridins stehende N nicht 5-, sondern 3 werthig ist u. nicht mit 3, sondern mit 2 Methyl verbunden ist, bestätigt C., dass es ganz wie Pilocarpin, aber schwächer wirkt; am Froschherzen ist die initiale Verlangsamung weniger stark als b. Pilocarpin u. stärker als b. Lactopyridinsäure. Auch Jaborin, in welchem die Gruppe des Pyridins keine Veränderungen erfahren hat, wirkt auf das Centralnervensystem wie Pilocarpin, vermehrt die Lähmung der Hemmungsapparate im Herzen ohne vorherige Reizung, erweitert die Pupillen, vermehrt die Secretionen u. steigert die Peristaltik.

28. Burseraceae.

Gaucher, E., Combemale et Marestang, Sur l'action physiologique de l'Hedwigia balsamifera. Journ de Pharm. et de Chim. Nov. 1. p. 396. Compt rend. T. CVII. No. 13. p. 543. Montpell. méd. Nov. 16 p. 437.

Nach Gaucher, Combemale u. Marestang liefern Wurzel und Stammrinde der als Mutterpflanze des wie Copaivabalsam benutzten Schweinhalsams bekannten Hedwigia balsamifera Sw. stark giftige, für Meerschweinchen schon zu 0,16 pr. Kilo tödtliche Extracte, deren active Principien ein Alcaloid und ein besonders in Amylalcohol lösliches Harz sind. Ersteres bedingt Krämpfe nach Art des Strychnins, letzteres allgemeine, nach oben fortschreitende Lähmung und sehr beträchtliches Sinken der Temperatur, Irregularität der Athmung u. Schwäche der Herzthätigkeit, p. m. starke Lungenhyperämie. Die Wurzel ist weniger giftig als die Stammrinde, schon zu 2,24 mg. Kaninchen in 36 Std. tödtlich, giftiger als d. Alkaloid.

29. Erythroxyleae.

1) Liebreich, O., Zur Kenntniss des Cocaïns. Therap. Monatsh. Nov. S. 510. — 2) Destrée, E. (Brüssel), La cocaïne, son action physiologique; ses dangers; empoisonnement par la cocaïne. Presse Belge. No. 39, 40. p. 305, 313. — 3) Keyssner, Arthur (Sonneberg), Ueber die Wirkung des Cocaïnum muriat. auf d. thierischen Organismus. 8. 19 Ss. Sonneberg. Erlanger Diss. (Vergl. Ber. 1887. 1. 434.) — 4) Baldi, D. (Florenz), Sul meccanismo di azione della cocaina e sulla eccitabilita della midolla spinale. Ann. di Chim. Ottobre p. 241. — 5) Rosenthal, M. (Wien), Experimentelle und klin. Beiträge zur Cocaïnwirkung. Wien. Wochenschr. No. 5. S. 146. — 6) Baraes, Roman v. (Lemberg), Zur localen Cocaïnanästhesie. Ebenda. No 33. 34 S. 1122. 1150. — 7) Link, Ignaz (Lemberg), Zur Frage der localen Cocaïnanästhesie. Ebend. No. 51. S. 1702. — 8) Hugenschmidt, Arthur C., The hypodermic use of muriate of cocaine in oral surgery. Philad. Rep. Sept. 22. p. 359. — 9) Obersteiner, H., Cocaïn u. Morphinismus. Wien. Wochenschr. No. 19. S. 399. — 10) Ziem (Danzig), Cocaïn gegen Nachblutung aus der Nase in Folge von Nieskrampf Deutsche Wochenschr. No. 40 S. 827. (Stillung durch Nieskrampf nach Entfernung einer papillomatösen Geschwulst der Nase entstehender Blutung durch Einlegen mit 16proc. Cocaïnlösung getränkter Tampons). — 11) Fenwick, E. Hurry, A novel extension of the uses of cocaine. Lancet, May 5. p. 871. — 12) Gooding, C. E. (Barbadoes), Case of cocaine poisoning. Ibid. Febr. 25. — 13) Addisell, Aug. W., The toxic effects of c. produced by subcutaneous injections. Ibid. May 5. p. 872. — 14) Mitchell, S. (Hornesville), An unusual effect from the use of c. Amer. News. Sept. 15. p. 291. — 15) Simes, Henry C. (Philadelphia), The injection of a solution of c. into the urethra followed by death. Ibid. July 21. p. 71. — 16) Stewart, J. Clarke (Minneapolis), Another case of epileptiform convulsions following the use of c. as an urethral anaesthetic. Ibid. Aug. 18. p 182. — 17) Haenel, F., Ein Fall von schwerer Cocaïnvergiftung Berl. Wochenschr. No. 44. S. 890. — 18) Düttmann (Dietzenbach), Zur Kenntniss der Cocaïnwirkungen. Therap. Monatsh. Jan S. 23 (Selbstbeobachtung von Ohnmacht nach Cocaïninjection). — 19) Stadler, P. (Straelen), Ein Fall von Cocaïnvergiftung. Ebend. Juli. S. 348. — 20) Ssuman, Leon (Thorn), Ein Fall von Cocaïn-Intoxication nebst kritischen Betrachtungen über die zulässige Cocaïndosis bei subcutanen Injectionen des Mittels. Ebend. Aug. S. 393. — 21) Wicherkiewics, Boleslaus, Beiträge zur Cocaïn-Intoxication. Ebend. Nov. S. 522. — 22) Unkowsky, N. M., Ueber einen Fall von heftigen Vergiftungssymptomen nach subcutaner Cocaïninjection und über Amylnitrit als Gegengift des Cocains Ebend. Oct. S. 482. — 23) Montalti, Annibale, Un caso di avvelenamento acuto per idroclorato di cocaina, seguito da morte. Speriment. Sett. p. 294. — 24) Kipp, Charles J. (Newark), Cocaine conjunctivitis New York Rec. Oct. 6.

Durch das Verfahren von Liebermann-Giesel, aus dem in den Cocablättern enthaltenen Alkaloide Ecgonin das Cocaïn künstlich darzustellen, ist die Verallgemeinerung des Gebrauches erheblich erleichtert, da das künstliche Cocaïn nach Liebreich (1) dieselben Wirkungen wie das natürliche besitzt. Dagegen hat L. in einer das Cocaïn begleitenden Base dem Isatropylcocaïn, ein Herzgift, erkannt.

Nach Versuchen Baldi's (4) über die Einwirkung des Cocaïns auf die verschiedenen sensiblen Partien des Nervensystems wirkt dasselbe auf die sensiblen Fasern des Nervenstammes (Ischiadicus) nach vorgängiger gesteigerter Erregung lähmend, ist aber ohne Wirkung auf die Ganglienzellen im Rückenmarke, die b. Hunden u. Fröschen nach directer Cocaïnisirung gg. elektrischen Reiz unempfindlich sind. Ein Stadium der Exoitation zeigt sich auch an den Gefässnerven (Zusammenziehung u später Erweiterung der Gefässe).

Eine Erklärung der häufig beobachteten Fälle von Collaps nach Cocaïn ergeben die Untersuchungen von

M. Rosenthal (5) über den Einfluss des Cocaïns auf den Blutdruck, indem hohe Injectionsdosen (0,1—0,15) bei Hunden rapiden Collaps des arteriellen u. venösen Blutdrucks durch Herzparalyse herbeiführen, die durch Strychnin nicht beseitigt werden. Dagegen bedingen kleine Mengen (0,01) constant beträchtliche Steigerung des arteriellen Blutdrucks u. Pulsbeschleunigung bei etwas erhöhtem venösem Blutdrucke, grössere setzen den arteriellen Druck herab, während der venöse steigt (analog dem Verhalten nach Morph.). Die arterielle Druckerhöhung kleiner Gaben erklärt die günstigen Wirkungen des methodischen Cocaïngebrauches (0,02 bis 0,03 2mal täglich) bei den depressiven Formen der Neurasthenie, sowie das Schwinden der mit Kältegefühl u. Blässe sich verbindenden lancinirenden Schmerzen der Tabetiker, bei denen Antipyrin, Napellin u. Morphin viel weniger rasch calmirend u mit Hinterlassung von Depression wirken; doch ist der Effect bei letzteren nur durch Steigerung der Dose (Anwendung 5 proc. Lösung) zu erzielen u complicirt sich dann mit einem Gefühle von Nausea, das durch einen Schluck Cognac zu beseitigen ist. Auf der Blutdrucksteigerung beruht auch das mitunter, aber vorübergehend vorkommende Schwinden bestehender Oedeme und Wassersucht. Auf der central anästhesirenden Wirkung des C. basirt dagegen der Nutzen bei Bulimie (zu intern 0,01—0,02) u. bei nervöser Cardialgie (caffeelöffelweise alle $^1/_4$ Std. 1—2 proc. Lösung), auf der peripher anästhetischen derjenige bei nervöser Anorexie u. Vomitus gravidarum, sowie bei peripheren Colikschmerzen anämischer Personen u. Morphinisten. Sehr gute Erfolge hatte R. von kleinen örtlichen Injectionen 5 proc. Lösung bei Hyperästhesien der Urethra u. des Blasenhalses bei Neurasthenia sexualis u. nervöser Spermatorrhoe. Auch milderte Verbindung mit kleinen Mengen C. die Ohrengeräusche bei grossen Chinin- u. Salicylgaben.

Baraez (6), der in einer grossen Reihe von Fällen die Localanästhesie durch Cocaïn bei Operationen benutzte u. das Mittel mit Ausnahme eines einzigen Falles von Periprootitis stets erfolgreich fand, hält für die Mehrzahl der Fälle 2 proc. Lösungen für ausreichend u. rühmt besonders die Erfolge der Subcutaninjection bei der Operation der Hämorrhoidalknoten u. der Pinselungen mit 10 proc. Lösung bei Staphylorrhaphie, bei welcher er auch durch parenchymatöse Injection schwächerer Solutionen in die Gaumenmuskeln die Blutung und Durchschneidung der letzteren vermieden wissen will. Auf die gefässcontrahirende Wirkung bezieht B. auch die in 2 Fällen beobachtete randständige Necrose der Wundränder, welche zur Vorsicht bei Anwendung des Verfahrens bei plastischen Operationen auffordert. Link (7) hält 5 proc. Lösungen für geeigneter, weil dann weniger Injectionen zu machen sind u. diese namentlich in entzündeten Geweben nicht schmerzlos sind, so dass z. B. die Spaltung eines Panaritiums durch den Schnitt nicht mehr Schmerzen als eine Injection in das unmittelbar benachbarte gesunde Zellgewebe verursacht. Auch widerräth L. die Einspritzung in die Cutis als schmerzhafter u. injicirt entweder in das Unterhautzellgewebe oder vor Exstirpation kleiner Hautgeschwülste unmittelbar unter dieselben. Sehr gute Dienste hatte er von C. bei Litholapasie (3 Spritzen einer 5 proc. Lösung in die Blase gespritzt), sowie bei Spaltung von Fistelgängen u. Mastdarmfisteln, weniger gute bei Spaltungen phlegmonöser Gewebe.

Bei Subcutaninjectionen vor Zahnextractionen befürwortet Hugenschmidt (8) Waschen des Operationsfeldes mit 0,1 proc. Sublimatlösung u. warnt vor der Einspritzung unmittelbar am Knochen, die zu Periostablösung u. Necrose führen kann.

Fenwick (11) hat beobachtet, dass durch Einspritzung von Cocaïn in die Harnröhre (30 Tropfen 20proc. Lösung) entfernte Schmerzen beseitigt werden können, soweit solche nicht durch schwere organische Erkrankung (Krebs, Nierensteine) hervorgebracht werden, u. sieht in dem Schwinden oder Nichtschwinden ein prognostisches Moment, insofern bei günstiger Wirkung ernstere Ursachen der Schmerzen ausgeschlossen werden. F benutzt C. auch als Vorbeugungsmittel wider die reflectorische Polyurie nach Operationen an der Blase u. Harnröhre.

Nicht unerheblich ist die Zahl der vorgekommenen zufälligen Cocaïnvergiftungen, welche darthun, dass nicht bloss die Subcutaninjection, sondern auch die Application in die Urethra u. auf die Conjunctiva üble Folgen haben kann.

In einem Falle, wo Simes (15) vor der Vornahme einer Urethrotomie 1 Drachme einer 20proc. Lösung einführte, traten unmittelbar Zuckungen der Gesichtsmuskeln, Pupillenerweiterung, Schäumen des Mundes, Röthung des Gesichts, Athemstörungen und epileptische Krämpfe ein, unter denen nach 20 Min. der Tod erfolgte; b. d. Section fanden sich d. Lungen und Hirn stark hyperämisch, das r. Herz leer, die Urethra nicht beschädigt. Analoge Convulsionen, zugleich mit Schwäche u. Beschleunigung der Herzaction u. Suspension der Athmung beobachtete Stewart (16) nach Injection von $^1/_2$ Dr. 4proc. Solution, doch verlief der Fall günstig; in diesem Fall soll der Patient an Petit mal gelitten haben. Auch Baraez (6) hat einen epileptoiden Anfall bei einem nervösen Pat. (nach Subcutaninjection) beobachtet, u. warnt vor der Anwendung des Mittels bei Epileptikern. Analog ist auch die Symptomatologie in einem Falle schwerer Intoxication in einem von Haenel (17) beschriebenen Falle, wo ein Zahnarzt bei einem vorher nicht an Krämpfen leidenden Mädchen $^3/_4$ Spritze einer 15proc. Cocainlösung in 2 Portionen kurz nach einander unter das Zahnfleisch injicirt hatte und sich 5 Std. lang anhaltende clonische Convulsionen bei Cyanose u. stark gesteigerter Puls- u. Athemfrequenz u. 2 Std. anhaltender Bewusstlosigkeit (ohne Mydriasis u. Exophthalmos) einstellte u nach Wiederkehr des Bewusstseins grosse Schwäche, intensive Lichtscheu, verminderte Sensibilität, Anästhesie der Nasen- u. Mundschleimhaut, Verlust des Geruches u. Geschmacks, Durst u. Trockenheit u. Brennen im Halse sich einstellten; nach Beseitigung dieser Erscheinungen kam es zu Cardialgie und Harnverhaltung, auch an 30 Std. anhaltender Insomnie. Leichte Krämpfe neben Blässe u. Zittern hat auch Wieherkiewicz (21) nach Ausspülung des Bindehautsacks mit 1proc. Lösung beobachtet, während in einem anderen F. eine heftige Trigeminusneuralgie nach Application von 3proc. Solution bei Iritis entstanden zu sein scheint. Auch Stadler (19) sieht clonische Convulsionen neben Ohnmacht, Brustbeklemmung, Aufhebung des Sehvermögens u. der Geschmacksempfindung als Nebenerscheinungen nach Bepinseln des Zahnfleisches mit 20proc. Lösung an. In einem Falle von Szuman (20) trat nach Injection einer Spritze 10proc. Lösung (an der Hand) b. an hysterischen Anfällen leidenden Mädchen anfangs Ohnmacht u. Bewusstlosigkeit, dann Rigidität von Hand u Fuss u. später auch am Rumpfe auf, während dieselbe Pat. Chloroformnarcose ohne jeden Nachtheil überstand. Dass übrigens auch sonst die Symptome der Cocaïnintoxication bei externer Anwendung mancherlei Abweichungen zeigen, lehrt die Notiz von Mitchell (14) über einen Fall, in welchem sie sich auf 5 Min. anhaltendes einseitiges Gefühl von Taubsein in Armen, Beinen und Rumpf, der Applicationsseite entsprechend, nach Einlegung von Tampons mit 10proc. Lösung in die Nase, beschränkten, während in einem anderen Falle nach Injection von 10 Tropfen 10proc. Lösung in eine Tonsille allgemeiner Tremor mit beschleunigter Athmung u. Ohnmacht auftrat. In einem Falle von Geeding (12) kam es bei einer Negerin, welcher

er 0,03 in das Zahnfleisch injicirt hatte, zu starker Mydriasis, Kälte der Extremitäten, gesteigerter Athem- und Pulsfrequenz, später (nach Anwendung von Brandy u. Aether) zu furibunden Delirien, die nach 4 Std. in tiefen Schlaf endeten. Unkowsky (22) sah in 1 F. 1 Std. nach Injection von $^1/_2$ Spritze 20proc. Lösung psychische Störungen, während bei einem anderen Kranken Subcutaninjection von 2 Spr. 4proc. Lösung unter die Scrotalhaut Anfälle von Dyspnoe, allgemeiner Schwäche u. motorischer Paralyse für die Dauer von 1 Std. hervorrief.

In Bezug auf die Cocaïnvergiftungen durch Subcutaninjection sind die Angaben von Hugensohmidt (8) bemerkenswerth, wonach besonders Furcht u. bestehende Anämie zu den Erscheinungen prädisponiren, indem dadurch der vom Cocaïn bewirkte Zustand von Gefässcontraction prägnanter auftritt. Als symptomatisch von Bedeutung bezeichnet er die balbe Bewusstlosigkeit, welche in keinem Falle vermisst wird; als beste Gegenmittel Punsch oder Aetherinjectionen. Nach H. kamen derartige üble Zufälle nur äusserst selten vor, wenn man bei Zahnoperationen nicht mehr als 0,025 subcutan injicirt; doch sah Addisell (13) rauschartige Zufälle u. Collaps nach Subcutanapplication von 0,01 am Zahnfleische. Ssuman (20) räth bei nervösen Damen das Cocaïn entweder ganz zu vermeiden, oder nach der Empfehlung von Landerer nicht über 0,015 zu injiciren, obschon allerdings letztere Dosis nicht zur Analgesie ausreicht. Für gesunde Erwachsene hält er Dosen von 0,03—0,06 für mittlere.

Eine tödtlich verlaufene interne Cocaïnvergiftung, durch $1^1/_2$ g Cocaïnum hydrochl. in Lösung, ergab nach Montalti (23) b. d. Section starke Congestion des Magens u. Mesenteriums, Blutreichthum in Leber, Milz und Nieren, starke Injection des Gehirns u. Rückenmarks, sowie der Hüllen des Auges, vesiculäres Emphysem der Lungen, Herzstillstand in Diastole u. Füllung des r. Ventrikels mit dunklem klumpigem Blute, ferner lange anhaltende Steifigkeit des Unterkiefergelenkes, welche Erscheinungen M. für bedeutungsvoll (?) ansieht, da er sie auch bei Cocaïnvergiftung von Thieren beobachtete. Als Symptome bei Lebzeiten wurden Brennen im Schlunde u. Brechneigung, Schüttelfröste, Aufregung u. später Bewusstlosigkeit mit Blässe des Gesichts, Cyanose der Lippen und Mydriasis constatirt.

Das Vorkommen von follicularer Cocaïn-Conjunctivitis hat Mitchell (14) bei 3 über 70 J. alten Personen nach 2—4 Monate langer Einträufelung diluirter Lösung (1 : 50) constatirt. Die Affection glich der Atropin-Conjunctivitis, nur war die Conj. palpebr. mehr gelbroth. Zinksulfat in 0,5proc. Lösung wirkte in 6 Wochen curativ.

Ueber Cocaïnismus chronicus, wie solcher vorzugsweise bei Morphinisten vorkommt, gibt Obersteiner (9) an, dass derselbe schon nach wenigen Tagen u. unter Verbrauch von einigen Grammen innerlich eintreten kann u. sich vom Morphinismus durch den rapiden Verfall der Kräfte und die psychischen Symptome wesentlich unterscheidet. Letztere bestehen vorwaltend in Angstgefühlen und damit in Verbindung stehenden Hallucinationen, besonders des Gesichts u. Gefühles, b. welchen entweder schreckhafte Gestalten auftreten oder kleine Thiere (z. B. Milben auf der Haut) schaarenweise erscheinen. Nach O. führt die Entziehung des C. auch zu Abstinenzerscheinungen, die jedoch oft erst in 14 T. auftreten u. ebenso mit Angstzuständen einhergehen oder sich als plötzlicher Collaps darstellen, der durch Morphininjectionen nicht zu beseitigen ist. Cocaïn als Mittel b. Morphinentziehung ist nach O. nur zulässig, wenn überhaupt kein Morphin gegeben werden soll (24—48 Std. nach der letzten Morphingabe), und darf nur innerlich in Einzelgaben von 0,05—0,1 und in Tagesgaben unter 0,5 am ersten Tage, dann aber in kleineren Mengen bis zum 5. od. 6 T. gegeben werden.

30. Polygaleae.

Atlass, Joseph, Ueber Senegin. 8. 116 Ss. Diss. Dorpat. Abgedr. in Kobert's Arb. aus dem Dorpater pharmacol. Inst. H. 1. S. 57.

Nach Kobert u. Atlass sind in der Wurzel von Polygala Senega zwei den Stoffen der Quillajarinde verwandte, aber davon verschiedene Körper, Polygalasäure u. Senegin, vorhanden. Senegin ist in seiner Wirkung qualitativ dem Sapotoxin (vgl. Rosaceen) gleich, aber (b. Infusion in das Blut) 10mal weniger giftig. Vom Magen aus wird es nicht resorbirt, ebensowenig vom Unterhautzellgewebe, in welchem es Eiterung hervorruft. Kochen mit Barythydrat macht es wie das Sapotoxin unwirksam.

31. Rhamneae.

1) Sobuchardt, Bernhard (Gotha), Ueber die therapeutische Anwendung der Cascara Sagrada (Rhamnus Purshiana). Corrbl. des Aerztl. Vereins v. Thür. No. 5. (Zusammenstellung.) — 2) Greene, G. E. J. (Wexford), Notes on some of the disadvantages of Cascara sagrada. Practit. June. p. 435. (Empfiehlt zur Cur habitueller Verstopfung das 1887 von Parke, Davies u. Co. eingeführte „Tasteless Fluid Extract", welches das durch die enorme Bitterkeit des gewöhnlichen Fl.-E. häufig bedingte. Erbrechen und die diesem eigenen Leibschmerzen, zumal in Verbindung mit Belladonna, nicht hervorruft.) — 3) Bufalini, G. (Siena), Sull' uso terapeutico della Cascara sagrada. Ann. di Chim. Febbr. p. 88. (Versuche mit Extr. Cascara siccum, das sich in Gaben von 5,0 zwar wohl als leichtes Purgans, aber nicht als Heilmittel habitueller Obstipation erwies.)

32. Euphorbiaceae.

1) Kiwull, Ernst (Riga), Pharmacologische Untersuchungen über einige Solvinpräparate. 8. 100 Ss. Diss. Dorpat. (Details der im Ber. 1887. I. 437 referirten Versuche im Dorpater pharmacol. Institut.) — 2) Stillmark, Hermann, Ueber Ricin, ein giftiges Ferment aus dem Samen von Ricinus communis L. u. einiger and. Euphorbiaceen. 8. 124 Ss. Diss. Dorp. (Dorp. pharmacol. Institut.)

Nach Kobert u. Stillmark (2) ist die toxische Wirkung der Ricinussamen auf ein höchst giftiges, intravenös schon zu 0,1 mg per k tödtliches, zu den Eiweisskörpern gehörendes, als Ricin bezeichnetes ungeformtes Ferment zu beziehen, das trockene Hitze selbst über 100° erträgt, dagegen beim Kochen unwirksam wird. Dasselbe bewirkt in defibrinirtem serumhaltigem Blute Zusammenballung der Blutkörperchen unter Bildung einer fibrinähnlichen Substanz, verzögert in grossen Dosen die Gerinnung frischen Aderlassblutes und macht schon bei sehr starker Verdünnung (1 : 60 000) defibrinirtes Blut filtrations-

Digitized by Google

fähig, so dass das klare Serum das Filtrat, die rothen Blutkörperchen den Filterrückstand bilden. Es ist ohne Einfluss auf den Blutdruck und auf den isolirten Nerven und beeinflusst Muskel und Froschherz in sehr geringer Weise. Charakteristisch für das Ricin, das zu der purgirenden Wirkung des Ricinusöls in gar keiner Beziehung steht, ist die b. interner, subcutaner u. intravenöser Application in gleicher Weise auftretende hämorrhagische Gastroenteritis, welche mit rapid fortschreitendem Verfalle der Körperkräfte sich verbindet u. den häufig unter Convulsionen u. im somnolentem Zustande erfolgenden Tod herbeiführt. St. bezieht die Affection auf Gerinnungsthrombosen. Das Ricin oder eine analoge Substanz findet sich ausser in den Samen von Ricinus communis und anderen Varietäten oder Species noch in Jatropha Curcas und in den Crotonsamen, b. welchen letzteren jedoch in der Crotonolsäure noch ein zweites, Darmentzündung hervorrufendes Princip verhanden ist.

33. Crassulaceae.

Jüngst, Theodor, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Sedum acre. Arch. f. exper. Pathol. XXIV. S. 315. (Vgl. Ber. 1887. I. 438.)

34. Cacteae.

Lewin, L., Ueber Anhalonium Lewinii. Arch. f. exper. Path. Bd. XXIV. S. 401.

Als die erste bekannte Giftpflanze aus der Familie der Cacteen erscheint die auf den höchsten Rocky Mountains wachsende Melocactee Anhalonium Lewinii Hennings, welche ein als „Museale Buttons" bezeichnetes narcotisches Genussmittel ihrer Heimath darstellen soll.

Lewin erhielt aus derselben eine basische syrupöse Substanz, ein mit Schwefelsäure in Nadeln crystallisirendes, im kaltem Alcohol wenig lösliches, in Wasser, besonders in heissem, gut lösliches Salz, dessen Lösungen mit verschiedenen Alkaloidreagentien (Jodjodkalium, Goldchlorid, Tannin) Niederschläge geben. Die als Anhalonin bezeichnete Base enthält N u. ist glycosidisch. In grösseren Gaben bewirkt A h. Kalt- u. Warmblütern Tetanus u. Steigerung der Reflexerregbarkeit, denen bei Frösehen eigenthümliches Einziehen der Weichen u. steife Stellung der Extremitäten vorausgeht; kleine Mengen wirken bei Tauben nur emetisch. Der Effect ist vom Magen aus weit langsamer als vom Unterhautzellgewebe aus.

35. Spiraeaceae.

Pachorukoff, Dimitry, Ueber Sapotoxin. 8. 114 Ss. Diss. Dorpat. Abgedr. in Kobert's Arb. aus d. Dorpater pharmac. Inst. I. S. 1.

Nach Kobert u. Pachorukoff ist das Sapotoxin der Quillajarinde das giftigste aller Saponine, doch tritt die Giftigkeit prägnant nur b. Injection in das Blut ein, nach welcher h. Einführung grosser Dosen der Tod momentan durch respiratorische Lähmung erfolgt. Nach kleinen Dosen, welche in einigen Std. unter zunehmender Schwäche zum Tod führen, steht die Athmung ebenfalls zuerst still; p. mortem finden sich starke Ecchymosen u. Blutaustritte im Darme u. im Peri- u. Endocard, auch frische fibrinöse Auflagerungen auf den Herzklappen, subpleurale Ecchymosen u. s. w. Letztere stehen in Verbindung mit der durch S. bedingten Auflösung der rothen Blutkörperchen, h. welcher die Oxyhaemoglobinstreifen in einigen Minuten verschwinden, ohne dass das Spectrum des reducirten Haemoglobins auftritt.

Bei anderen Applicationsweisen erfolgt nur örtliche Wirkung (Entzündung), doch tritt bei Frösehen nach Subcutaninjection auch Herzschlagverlangsamung durch Verlängerung der Diastolen auf. Bei directem Contact wirkt S. auf Nervenendigungen u. Nervenstämme, sowie auf willkürliche Muskeln u. den Herzmuskel deletär; die Querstreifung der Muskeln verschwindet u. die Muskelfasern bekommen ein welliges Aussehen. Durch Behandlung mit Barythydrat wird die Wirksamkeit des Sapotoxins zerstört.

36. Leguminosae.

1) Pawinski, J. (Warschau), De l'action du sulfate de spartéine. Gaz. hebdom. No. 25. 26. p. 389. 407. — 2) Stewart, Alexander, Poisoning by laburnum. Brit. Journ. Dec. 15. p. 1336. (Vergiftung eines $2^1/_2$jähr. Kindes mit 50—60 reifen Goldregensamen, die durch Brechmittel entfernt wurden; deutliche Myose; Genesung unter stimulirender Behandlung.) — 3) Radaiwillowitsch, Raphael (Warschau), Ueber Nachweis und Wirkungen des Cytisins. 8. 78 Ss. Dorpat. 1887. Diss. — 4) Derselbe, Ueber Cytisin. Arbeiten des pharmacol. Instituts zu Dorpat. II. S. 56. — 5) Prevost, J. L. u. P. Binet (Genf), Note relative à l'action physiologique du nitrate de cytisine. Rév. Suisse. No. 11. p. 670. — 6) Egasse, Le soja et ses applications économiques et thérapeutiques. Bull. de thérap. Nov. 30. p. 433. — 7) Lodderstaedt, Ein Fall von Eserinvergiftung bei der Behandlung der Chorea. Berl. kl. Wochenschr. No. 17. S. 336. — 8) Lewin, L., Ueber das Haya-Gift u. das Erythrophlaein. Vortrag in d. Berl. med. Gesellsch. v. 11. Januar. Berl. Wochenschr. No. 4. S. 61. Wien. med. Presse. No 4. S. 113. — 9) Derselbe, Das Hayagift u. das Erythrophlaein. Virch. Arch. Bd. CXI. S. 575. (Mit Abbildungen von Theilen von Erythrophlaeum judiciale u. einer reichhaltigen Sammlung auf Pfeilgifte bezüglicher Mittheilungen.) — 10) Liebreich, O., Erythrophlaeum. Therap. Monatsh. März. S. 121. — 11) Derselbe, Ueber die Wirkung der N-Cassa-Rinde u. d. Erythrophlaeins. Bl. Wchenschr. No 9. S. 161. Therap. Monatsh. März. S. 126. — 12) Derselbe, Haya und Erythrophlaein. Berl. Wochenschr. No. 16. S. 190. — 13) Bussenius, Walter, Locale Anästhesie bei Thieren erzeugt durch subcutane Injection, nebst einigen Bemerkungen über Corneal- u. Conjunctivalanästhesie. 8. 36 Ss. Diss. Berl. — 14) Müllerheim, Benno, Beitrag zur Wirkung der Anästhetica dolorosa. 8. 32 Ss. Diss. Berl. — 15) Lewin, Bemerkungen zu Liebreich's Arbeit. Berl. Wochenschr. No. 9. S. 179. — 16) Derselbe, Ueber Haya. Ebend. No. 11. S. 220. — 17) Loewenhardt, Felix (Breslau), Zur praetischen Verwerthung des Erythrophlaeins. Ebend. No. 10. S. 189. — 18) Karewski, Ueber die practische Verwendbarkeit der Erythrophlaeinanästhesie. Ebend. No. 11. S. 220. No. 13. S 260. (Vortr. in der Berl. med. Gesellsch.) Deutsche Wochenschr. No. 8. S. 143. — 19) Schöler, Bemerkungen über E. Berl. Wochenschr. No. 10. S. 202 (dto.). — 20) Guttmann, P., Versuche mit E. Ebendas. No 13. S. 258. — 21) Hirschfeld, J., Ueber Erythrophlaein. Ebend. No. 11. S. 222. — 22) Gutmann, G., Erythrophl. am Auge. Ebend. No. 13. S. 260. — 23) Karewski, Hat die künst-

liche Blutleere anästhesirende Wirkung? Therap. Monatsh. Apr. S. 168. — 24) Koller, Erythrophl. Wien. Wochenschr. No. 6. S. 185. — 25) v. Reuss, Ueber E. Internation. klin. Rundsch. No. 9. — 26) Kaposi, E., Das neue Anästheticum Wien. Wochenschrift. No. 9. S. 281 — 27) Lipp (Graz), Wirkungen des E. Ebend. No. 11. 12 S. 353. 397 — 28) Onodi (Pest), Versuche mit Erythrophlaein. Med. Centralbl. No. 12. S. 225. — 29) Brandt, Ludw. (Berlin), Versuche mit E. bei Odontalgie. Therapeut. Monatsh. Juni. S. 286. — 30) Tweedy, John, Erythrophlaeine. Lancet. Febr. p. 249.

Pawinski (1) tritt der Angabe Sée's entgegen, dass Sparteïn bei Herzkranken die Arhythmie beseitige, indem solcher Effect nie eintritt, wenn der Herzmuskel in Folge von Degeneration geschwächt war, sondern nur bei neurasthenischen u nervösen Personen, b. denen S. in kleinen Dosen (0,16—0.04 dreimal täglich) überhaugt besser als Digitalis wirkt, während es den Puls gleichzeitig auf die Dauer von 4—5 Std. langsamer u. regelmässiger macht, dabei als Sedativum wirkt u. Schläfrigkeit u. Schlaf herbeiführt, mitunter auch die Diurese steigert.

Die Pulsverlangsamung ist bei den mit Nervenleiden complicirten Herzfehlern weit ausgesprochener, ausserdem bei Mitralisleiden beträchtlicher als bei Aortenleiden, beträgt aber hier meist nur 6—8 Schläge und dauert nur 2—3 Std. Mitunter wird der Puls nach dem Mittel einige Tage etwas frequenter. Die Verminderung ist bei hohen Pulszahlen ausgesprocherer. Stärker wirken grössere Dosen (0,6—1,0 pro die), die aber den Puls schwächer und intermittirend machen und durch Erschöpfung der Herzthätigkeit gefährlich werden können. Verstärkung der Energie des Blutdrucks ist nach kleinen und ebenso nach mittleren Dosen (0,06—0,075 pro dosi, 0,25—0,36 pro die) vorhanden, jedoch häufig nur sphygmographisch nachweisbar, und vermuthlich mehr durch Action auf das vasomorische Centrum als auf den Herzmuskel bedingt; grosse Dosen setzen den Druck herab und führen zu Kopfweh, Schwäche u. Praecordialangst. Bei Compensationsstörungen, b. Fettdegeneration des Herzmuskels u. Atherom der Kranzarterien, ebenso b. wirklicher Angina pectoris und cardialem Asthma leistet S. Nichts, kann aber b Ang. pect. reflectoria günstig wirken. Bei Basedow'sche Krankheit gab es im Anfange für sich oder in Verbindung mit Chinin gute Resultate. Bei Wassersuchten wirkte Sparteïn in 11 Fällen nur 3 mal harntreibend u. versagte b. verschiedenen Herzkranken, h. denen Digitalis gesteigerte Diurese schaffte, u auch hier blieb es h Herzmuskeldegeneratiou völlig unwirksam. Diuretischer Effect trat in manchen Fällen, wo keine Wassersucht bestand, deutlich ein, nach mittleren Gaben besser, als nach kleinen; und fast nur bei schwachen, chlorotischen Frauenzimmern für die Dauer weniger Tage, worauf Verminderung des Urins folgte, die grössere Dosen nicht beseitigten; kleinere Chindoseu wirkten ebenso günstig wie S. P. bezieht auch die diuretische Wirkung auf die aus Erregung des vasomotorischen Centrums resultirende Contraction der Nierengefässe. In Bezug auf Anwendung b. Neurastheuie empfiehlt P. nur kleine Dosen zu verwenden u. dieselben nicht zu steigern, vielmehr nach 2tägiger Darreichung jedes Mal 2tägige Ruhepause eintreten zu lassen, da sonst Kopfschmerzen eintreten. Cumulative Wirkung hat Sp. nicht

Radsiwillowioz (3) hat h. Versuchen im Dorpater pharmacologischen Institute das Cytisin, dessen Gegenwart er auch in einigen bisher nicht untersuchten Cytisusarten (C. Adami, C. ratisbonensis Schaeff., C. ratisbonensis var. minor, C. polytrichus), dagegen nicht in C. uralensis auffand, in dem Alcoholaussuge von Organen (Leber, Niere, Magenwand) vergifteter Thiere, selbst nach enormen Dosen, mittelst eines Verfahrens, welches den Nachweis im Harne u. Speichel, dagegen nicht bei subcutaner Anwendung im Magen liefert. nicht constatiren können. In Hinsicht der Wirkung ergab sich b. allen Thieren qualitativ grosse Gleichmässigkeit, indem bei etwas grösseren Gaben leicht Excitation des Nervensystems und beschleunigte Athmung, b. grösseren Schwäche der Thiere, Dyspnoe und Athemstillstand, der durch künstliche Athmung in vielen Fällen verhütet wird, eintritt, Beschleunigung der Blutgerinnung und Lösung der rothen Blutkörperchen bedingt C. nicht, verzögert aber nicht nur bei directem Zusatze, sondern auch im lebenden Thiere die Sauerstoffabgabe von Seiten des Hämoglobins, u. zwar in noch kräftigerer Weise als Strychnin. Die durch C. hervorgebrachte anfängliche starke Blutdrucksteigerung hängt ausschliesslich von der Reizung des vasomotorischen Centrums ab; nach eingetretener Lähmung des letzteren steigern auch die grössten Dosen (wohl aber Erstickungsreiz) den Blutdruck nicht.

Die Angaben von Prevost u. Binet (Ber. 1887. I. 441), dass Cytisin auch in kleinen Dosen wie Curare wirkt, bestreitet R., doch tritt bei grossen (möglicherweise im Zusammenhange mit der Blutwirkung des Cytisins) Lähmung der peripheren Nervenendigungen ein, welcher jedoch Rückenmarkslähmung regelmässig vorausgeht. Dass C. die Sensibilität lähmt, beweist, dass bei starker curareartiger Vergiftung starke Reize weder den Blutdruck noch die Pupille verändern, was bei Curare der Fall ist. Einwirkung auf die peripheren Gefässe zeigt C. b. Durchleitungsversuchen in kleinen Dosen (1—2 mg Cytisin auf 100 ccm Blut) nicht, während b. Zusatz colossaler Mengen (20 mg : 100 ccm) in empfindlichen Organen Gefässerweiterung eintritt. Auch am Froschherzen verändern geringe Mengen (1—4 mg : 100) weder Frequenz noch Energie des Herzschlages, grössere Mengen bedingen nur bei ermatteten Winterfröschen Steigerung d. Herzaction; selbst colossale Dosen wirken nicht lähmend. Dass das bei den meisten Thieren rasch eintretende Erbrechen centralen Ursprunges ist, geht aus dem Eintritte nach vorheriger Vagusdurchschneidung und dem Fehlen localer entzündlicher Erscheinungen und des extern angewandten Cytisins im Magen hervor.

Das Cytisin erscheint schon in 15 Min. im Harne. Für die Wirkung des Giftes ist der dadurch bedingte Brechact so wesentlich, dass es nicht gelingt, durch 0,075 per os eine Katze zu tödten, während diese Dosis subcutan 10 Katzen tödtet. Auch bei Thieren, welche nicht erbrechen können, ist die tödtliche Dosis per os bedeutend grösser (50 mg beim Meerschweinchen gegen 15 mg subcutan). Ascariden werden durch C.-Lösungen nicht getödtet. Schnecken sind sehr unempfindlich. Die tödtliche Dosis beträgt in Milligramm per Kilo bei Hunden 3, bei Katzen 2, bei weissen Ratten 13, bei Meerschweinchen 25, bei Ziegen 73, bei Hühnern 7, bei Tauben 9 und bei Fröschen 17 Cytisinum purum. Blutegel leben in 0,1 proc. Cytisinlösung 48 Std. Auf sehr junge Thiere ist Cytisin weit weniger wirksam, bei ausgewachsenen Hunden 3 mal, bei Katzen sogar 7 mal stärker als bei 2 Tage bis 2 Wochen alten Thieren.

R. meint, das Cytisin seiner Wirkung nach zwischen Strychnin und Curare stellen zu müssen, doch ist bei

der Parallelisirung der Effect auf das Brechcentrum (eine örtliche Wirkung auf den Darmcanal wird von R. geleugnet) als eine entschiedene Hauptwirkung des Cytisins unberücksichtigt geblieben. Nach der physiologischen Action bezeichnet R. das Cytisin als therapeutisch in solchen Fällen indicirt, wo niedriger Blutdruck und Schlaffheit der Gefässe besteht, z. B. b. paralytischer Migräne, Hydreps und Oedemen, b. Melancholie u. Aehnlic in Folge mangelhafter Versorgung des Gehirns, während er das Cytisin als Brechmittel verwirft, da schon bei nicht emetischen Dosen (1 mg) starke Blutdrucksteigerung eintritt.

Auf der Dorpater psychiatrischen Klinik stellte Kräpelin die subcutane Maximaldose pro die auf 0,01 Cytisinnitrat fest, doch ist stets mit 0,001 zu beginnen und 0,003—0,005 genügen zur Blutdrucksteigerung in den meisten Fällen. Besondere sphygmographische Veränderungen, welche auf eine Wirkung auf das Herz deuten, kommen auch beim Menschen nicht vor. In mehreren Fällen wurde der Torpor cerebri durch das Mittel bei gleichzeitigem Auftreten von stärkerer Arterienspannung gebessert, bei einem Epileptiker und mehreren Paralytikern war das Resultat negativ.

Prevost u. Binet (5) sind bei Versuchen mit Cystisinnitrat zu denselben Resultaten wie mit Cytisusextracten (Ber. 1887. 1. 441) gelangt; doch wurde der Vague früher als die peripheren Nervenendigungen gelähmt. Eine an Strychnismus erinnernde Wirkung ergab sich bei ihren Versuchen nicht, vielmehr war die Wirkung eine paralysirende und nur dem Tode gingen fibrilläre Muskelzuckungen u. einige clonische Krämpfe voraus. P. u. B. bestätigen d. rapide u. beträchtliche Ansteigen des Blutdruckes bei intravenöser Application, doch dauerte dieselbe nur wenige Secunden, u. trat bei subcutaner u. peritonealer Application letaler Dosen nicht ein, woraus sich auch ihr Fehlen bei den Versuchen mit Cytisusextracten erklärt.

Die Samen der Sojapflanze, welche neuerdings in Oesterreich cultivirt wird, enthalten nach Blondel kein Amylum und werden deshalb von Égasse (6) zur Bereitung eines Brotes für Diabetiker empfohlen. Ein im Hôpital Cochin benutztes Sojabrod, welches indess etwas trocken war und zum Trinken reizte, enthielt nach Leclerf in 100 Th 45 Wasser, 20,178 Proteïnverbindungen, 9,35 Fett, 2,794 Kohlehydrate u. 0,863 Phosphorsäure. Ein Uebelstand bei den Sojabohnen ist übrigens ihr Reichthum an fettem Oele, da dieses dem Mehl eine gewisse Schärfe verleiht, in grösseren Mengen (20,0) auch purgirt.

Lodderstaedt (7) empfiehlt bei Behandlung choreakranker Kinder mit Physostigmin nicht mit höheren Dosen als $^1/_2$ mg zu beginnen, da er selbst in der Kinderabtheilung der Berl. Charité b. e. 8j. Mädchen nach Subcutanapplication dieser Dosis heftiges Erbrechen, Schweisse, vermehrte Speichelsecretion, Sinken der Pulsfrequenz, Pupillenverengung u. Collaps, der nach mehreren Std. unter Gebrauch v. Analeptica schwand, beobachtete.

Als neues örtliches Anästheticum hat Lewin (8) das bisher nur als Herz- u. Krampfgift bekannte Erythrophlaein erkannt, in welchem er auch ein wesentliches Princip eines (nach einem Mr. Hay in Aden „Hayagift" genannten) aus Abessynien in der Nähe von Harrar stammenden Giftes, wahrscheinlich Pfeilgiftes, das neben Goldflittern auch Epidermisstückchen der als Sassyrinde bekannten Rinde von Erythrophlaeum judicicle eingemengt enthielt, constatirt. Die Wirkung ist bei Erythrophlaein weit anhaltender, als b. Cocaïn, verbindet sich aber b. stärkeren Lösungen (2 pCt.) mit so intensiver Reizung, dass neben der 10—24 Std. dauernden Unempfindlichkeit des Auges b. Katzen Myosis u. Hornhauttrübung eintritt.

Schon 0,15 mg Erythrophlaein hydrochl. erzeugen die Anästhesie am Auge, die b. Thieren nach Subcutaninjection von $^1/_2$—1 mg in der Umgebung der Einstichstelle so stark ist, dass Schnitte bis in den Muskel schmerzlos vollzogen werden können. In Bezug auf die Verwendung beim Menschen betont L., dass E.-Lösungen, welche leicht opalesciren u. mit conc. Schwefelsäure auf einer Porcellanfläche vorsichtig erwärmt, sich hellrosa färben, beim Stehen leicht flockigen Niederschlag geben, der eine Filtration nöthig macht, u. dass d. Erythrophlaein des Handels von einem glycosidischen Zersetzungsprodukte begleitet sei, wodurch die Activität geschwächt werde.

Liebreich (10—12), welcher im Haya-Gifte Schlangengift von Naja Haje vermuthet u. das Gift der Brillenschlange ebenfalls, jedoch nicht constant, local anästhesirend fand, will die Wirkung des Erythrophlaeins nicht mit derjenigen des Cocaïns, welches auf der Augenbindehaut Ischämie erzeugt, sondern mit derjenigen verschiedener anderer Stoffe parallelisirt wissen, die er mit dem Namen Anaesthetica delorosa belegt und bei denen die local anästhesirende Wirkung erst nach zuvor aufgetretener intensiver Reizung oder leichter Cerrosion eintritt, ein Umstand, der ihm die Anwendung in der Augenheilkunde mehr oder weniger gefährlich u. b. Subcutanapplication höchst unangenehm erscheinen lässt.

Nach Liebreich erzeugt Erythrophlaein früher Cornealanästhesie (entweder durch Beeinflussung des Gangl. ciliare oder eine langsamere Aetzung in dünneren Lösungen), während es auf der Conjunctiva Hyperämie erzeugt, welche erst später der Anästhesie Platz macht, u. wirkt namentlich analog dem Aconitin. Localanästhesirende Wirkung mit gleichzeitiger intensirerer Reizung zeigten ferner Resorcin, Antipyrin, Eisenchlorid u. eine ganze Reihe von Stoffen, welche Bussenius (13) u. Müllerheim (14) im Berliner pharmacolog. Institute auf Liebreich's Veranlassung prüften. So constatirte Bussenius das betreffende Verhalten bei Bromnatrium, Ammoniumchlorid, Alumen ustum, Eisensulfat, Eisenalaun, Zinkvalerianat, amyl- u. äthylschwefelsaurem Natrium, Bleiacetat, Hydrechinon, Gerbsäure, Extr. Quassiae u. Extr. Sabinae; Müllerheim Terpinhydrat, Tereben, Terpentinöl, Thymol, Thymianöl, Menthol, Helleborein, Geleemin, Convallamarin, Aspidospermin, Adonidin, Thevetin u. Napellin. Auffällig erscheint es, weshalb manche den als Anaesthetica delorosa erkannten Stoffe verwandte Substanzen die Eigenschaft nicht theilen. So gaben z. B. Ammoniumbromat, Kalium arsenicosum, Methylaminchlorid, Trimethylammoninmchlorid, Zinksalicylat u. Sulfocarbolat, Thallinsulfat, Extr. Mezerei u. Pulsatillae negative Resultate; ebenso Camphor, Evonymin, Quassin, Paraldelyd, Amylenhydrat u. Antifebrin. Amylenhydrat erzeugte heftige Keratitis u. Conjunctivitis, aber keine Anästhesie; bei Convallamarin tritt bei Localapplication auch Pupillenverengung ein. Bussenius betont, dass die localanästhesirende Wirkung bei Thieren nicht immer auch das Vorhandensein derselben Action beim Menschen beweist. So bekam er nach Subcutaninjection von 1 ccm Natrium amylosulfuricum in 15proc. Lösung heftiges schmerzhaftes Brennen an der nicht vollkommen analgischen Applicationsstelle,

das 2 Tage anhielt, während die Stelle noch nach 10 T. Empfindlichkeit gg. Druck zeigte, ausserdem 10 Min. anhaltenden heftigen halbseitigen Kopfschmerz u. halbseit. Schweissabsonderung, starke Brechneigung u. Schwindel.

Nach Koller (24) ist auch Cocaïn nicht frei von Reizungserscheinungen und kann leichte Trübung der Cornea bewirken, die er nicht ausschliesslich als Verdunstungs- u. Vertrocknungserscheinung in Folge der weit nutstehenden Lidspalten, aber auch nicht als eigentlich caustische betrachtet, sondern auf directe oder im Gefolge von Nervenlähmung auftretende Ernährungsstörung bezieht, als welche auch Schöler (19) den gleichen Effect des Erytrophl. auffast.

Am Menschen hat sich die local anästhesirende Wirkung des Erythrophlaeins in der die Cocaïnwirkung an Intensität und Dauer übertreffenden Weise ebenfalls herausgestellt, u. zwar am Auge in der Weise, dass von Goldschmidt (38). Hirschfeld (21), Guttmann (22) u. A. Entfernungen von Fremdkörpern während der Anästhesie vorgenommen werden konnten, an der Haut bei Subcutaninjection derart, dass zwar nicht wirklich Aufhebung des Gefühls, wohl aber Analgesie (Unempfindlichkeit gegen Nadelstiche) eintritt, welche mehrere Std. anhält. Indessen treten auch beim Menschen sowohl am Auge als bei hypodermatischer Application an der Haut intensive Reizungserscheinungen selbst nach den reinsten Lösungen auf, die die therapeutische Verwendung prekär erscheinen lassen, doch kann nach den Erfahrungen von Karewski (18) u. P. Guttmann (21) nicht daran gezweifelt werden, dass E. in diluirter Solution b. Nervenschmerzen u. anderen Algien günstige u. dauernde Resultate b. mässigen Reizungserscheinungen zu geben vermag.

Heftige Schmerzen am Auge constatirten Koenigstein (11), Koller (24), v. Reuss (25) u. Tweedy (30). Bedenklicher ist der bei Menschen nach Schöler (19) bei wirksamer Lösung niemals fehlende diffuse blaue Hauch der Cornea mit Verschleierung des Sehens u. Interferenzerscheinungen, der, in 1½—2 Std. eintretend, mindestens 11—12 Std., nach Koller (24) selbst 36 St., u. nach Guttmann 14 Tage währen kann. Auf intraoc. Druck u. Accomodat. ist E. ohne Wirkung. Nach Hirschfeld (21), der 12mal Eisensplitter aus d. Cornea mit Hilfe von E. entfernte, ist d. untere Theil der Conjunctiva nicht unempfindlich gg. Berührung u. tritt an der Cornea nur an der betupften Stelle Anästhesie ein.

Bezüglich der subcutanen Anwendung liegen ungünstige Erfahrungen von Loewenhardt (17), Brandt (29), der das Mittel für die Dentistik ganz verwirft, u. Onodi (28) vor, in denen die Analgesie die bestehenden heftigen Schmerzen nicht compensirten. Kaposi (26), der nach 2,5—10—20 mg subcut. nur 1—3std. Localanästhesie, und auch nur circumscript in der mittleren Zone der Injectionsarea, während die Randarea Parästhesie oder Anästhesie u. Parästhesie gemischt zeigte, auftreten sah, constatirte ausser den schon bei den kleinsten Dosen vorkommenden ausstrahlenden Schmerzen, die selbst 1—2 Std. anhielten, und den damit verbundenen Reizungserscheinungen (Röthung, Schwellung, locale Temperaturerhöhung) nach 0,02 auch allgemeine Vergiftungserscheinungen von mehreren Std. Dauer. Dieselben bestanden in Schwindel, Pupillenerweiterung, Schwäche u. Verlangsamung der Herzaction u. des Pulses, Beschleunigung u. Flachheit des Athems, Ekel u. Erbrechen. Auch Lipp (27) sah nach Einspritzung von 0,01 zweimal von der Resorption abhängige Nebenerscheinungen, 1mal Pulsverlangsamung u. leichten Schwindel, das andere Mal einen Anfall von Dyspnoe, Herzklopfen, krampfhafte Schmerzen in der Herzgegend, Zuckungen in d Muskeln des Gesichts u d. Extremitäten u. Trübung des Bewusstseins. Complete circumscripte Analgesie hat L. erst nach 0,032 erfolgen sehen; bei Dosen über 4 mg u. fast constant bei solchen von 6 mg u. darüber neben denselben, aber erst später (meist nach 20—40 Min., aber auch erst nach 2 Std) secundäre Analgesien, die sich räumlich entweder an die primäre Analgesie anschlossen, oder 6—8—15 cm davon entfernt auftraten u. mitunter Flächen von 7—26 cm Längs- u. 1—7 cm Breitenausdehnung einnahmen. Die meist mit Parästhesie (Kriebeln) verbundenen secundären Analgesien hielten 3—48 Std. an u. bildeten sich gewöhnlich von den Rändern aus zurück. Auch bei subepidermoidaler Injection, wo meist schon in 5 Min. Analgesie auf die Dauer von 3—17 Std. eintritt, kommen secundäre Analgesien vor. Entstehung u. Ausbreitung der secundären Analgesien erklärt L. durch Alteration der von der Injection erreichten Nervenäste.

Nach Karewski (18) wirkt E. ebenso wenig wie Cocaïn in entzündeten Geweben, selbst nicht bei Subcutaninjection von 5 mg analgesirend, dagegen tritt dieser Effect an nicht entzündeten Theilen nach 2½ mg in einem Bezirk von ½ cm oberhalb, unterhalb u. seitlich von der Injectionsstelle in 20—28 Min. ein und wird wesentlich durch Anämisirung (wahrscheinlich in Folge verzögerter Resorption des Mittels, da nach K. die künstliche Blutleere wohl Parästhesie, aber nicht Analgesie erzeugt), unterstützt. Die Analgesie dauert mehrere, b. 5 mg selbst 12 Std. verbindet sich aber mit intensiven Schmerzen (auch Papelbildung, Oedem, über 24 Std. anhaltend) die schon nach ½ mg auftreten u. nur während der Esmarch'schen Einwicklung verschwinden. Verschiedene Operationen (Zahnextraction, Abmeisselung eines Knochencallus, Auslöffelung tuberculöser Granulationen) verliefen schmerzlos. Perentane Anwendung bedingte keine Analgesie; dagegen gelang es die Nasenschleimhaut durch Tamponade mit 0,5 proc. Lösung zu analgesiren, so dass ein Polyp schmerzlos extrahirt werden konnte, doch trat auch hier starke Reizung (Niesskrampf, Thränen des Auges, Catarrh) ein. Sehr befriedigend wirkte die parenchymatöse Injection bei Neuralgien, von denen mehrere inveterirte Fälle dauernd durch 2½—5 mg (letztere Dosis wurde in 1 F. 2mal binnen 1 Std. injicirt) geheilt wurden, jedoch auch 1—1½stündiger Schmerz nach der Injection nicht fehlte. Recht günstig über die Verwendbarkeit des E als schmerzlinderndes Mittel urtheilt P. Guttmann (20), der schon nach Subcutanapplication von ½ bis 1 mg constant nicht nur bei Neuralgien, sondern auch bei verschiedenen anderen schmerzhaften Leiden (tuberculösem Schlundschmerz, luetischem Kopfschmerz, Samenstrangneurose nach Epididymitis) in ½ Std. auftretende, bis 8 Std. anhaltende Schmerzlosigkeit constatirte, ohne dass intensive Schmerzen (bis auf etwa 1 Std. dauerndes Brennen) nach den benutzten Lösungen (1:1000—200) eintraten Auf granulirenden Wundflächen hatten 2 mg nur geringe anästhetische Wirkung.

c) Thierstoffe und deren Derivate.

1. Crustacea.

Lohmeyer, C. (Emden), Einiges über Garneelencholera. Berl. Wochenschr. No. 11. 12. S. 211. 236.

Lohmeyer sucht den Nachweis zu liefern, dass das Gift der Garneelen erst nach dem Tode an den unmittelbar nach dem Fange getödteten Thieren sich

in Folge von Fäulniss bildet, so dass die sog. Garneeleucbolera als septische Gastroenteritis aufzufassen ist.

L. zeigt mit Bezug auf die 1871 in Emden u. zwei Nachbardörfern vorgekommene Epidemie (Ber. 1871. I. 366), dass die Erkrankten sämmtlich Garneelen aus einer Bezugsquelle genossen hatten, die nicht wie gewöhnlich 1—2 Std. vor dem Gebrauch gekocht waren, sondern theilweise 6—7 Std. in einer durch starke Feuerung überhitzten Küche gestanden hatten, dann mit frisch gekochten G. vermischt, b. 24° einige Stunden umhergetragen waren, wodurch die Bedingungen für rasche Fäulniss gegeben waren. In Bezug auf frühere Theorien weist L. das Mitessen der Garneelenschaalen als völlig unschädlich ab und bestreitet den Gebrauch todter G., welche von den Fischern weggeworfen würden, da sie beim Kochen nicht granatroth, sondern weiss werden, ihr Fleisch matschig und der Schwanz gestreckt ist. Kennzeichen, welche übrigens gerade für die giftigen Granaten h. den meisten Autoren als charakteristisch figuriren. Ein Einfluss der Brunst- und Laichzeit ist nicht vorhanden, da von April bis October stets erwachsene, laichtragende Thiere die Hauptmasse der Garneelen bilden. Die in Emden 1871 giftig wirkenden G. (seit dieser Zeit hat L. nur ganz vereinzelt Garneelencholera beobachtet) waren weich, breiartig, weissgrau u. von etwas scharfem Geschmack. Bei Meerschweinchen u. Kaninchen, welche frische G. als Speise gut toleriren, können faulende Garneelen Diarrhöen hervorrufen u. subcutane Injection alcoholischen Extracts aus faulenden G. tödtlich wirken.

2. Insecta.

1) Böniug, Carl, Untersuchungen des Inversionsproducts der aus Trehalamauna stammenden Trehalose. 8. 60 Ss. Dorpat. (Chemisch.) — 2) Fumouze, A., Sur l'Huechys sanguinea (Cicada sanguinolenta d'Olivier). Compt. rend. T. CVI. No. 11. p. 758. (Desgl.)

3. Mollusca.

1) Dubrisay, J., De l'intoxication par les moules. Union méd. No. 116. p. 409. (Allg. Hitze, Kriebeln, Erstickungsgefühl u. Verlust des Bewusstseins unmittelbar nach Genuss v. 15 Muscheln, Wiederherstelluug nach sofortigem Erbrechen; nach ¼ Std. Colik, Durchfälle, Urticaria an Stirn u. Hand, nach 5—6 Std. schwindend, leichtere Zufälle waren schon früher 1 mal bei Pat. nach Museholn, in anderen Fällen nicht eingetreten.) — 2) Permewan (Liverpol), A fatal case of poisoning by mussels, with remarks on the action of the poison, illustrated by two slighter cases occurring at the same time. Lancet. Sept. 22. p. 568. (3 Vergiftungsfälle durch Muscholn, welche in Clarence Graving Dock von dem nicht gekupferten Boden e. Bark gesammelt waren; Paralyse u. Lähmung, mit Dysästhesie u. Anästhesie in 2 günstig verlaufenen Fällen, Coma u. Asphyxie b. e. Manne, der nicht weniger als 2—3 Maass roh gegessen hatte; in dem letzten Falle konnte 9stündl. künstl. Resp. den Tod nicht verhüten.)

4. Pisces.

1) Mosso, A. (Turin), Die giftige Wirkung des Serum der Muraeniden. Arch. f. exper. Path. Bd. XXV. S. 111. — 2) Alesander (Breslau). Ueber Fischvergiftung. Bresl. Zeitschr. No. 3. S. 25. (Vergiftung v. 2 Frauen u. e. 3jähr. Mädchen durch Salzheringe; Schlinglähmung, Harnbeschwerden u. Stuhlverstopfung, Mydriasis u. Accommodationsstörungen, bei dem Schwersterkrankten fast vollständige Lähmung beider Nn. abducentes, oculomot. u. trochlear., Versiegen d. Schweiss- und Speichelsecretion, weisse Belege auf Zunge, Gaumen und Rachen m. Röthung der Schleimhaut; völlige Genesung nach 2½ Monaten, ohne dass die angewendete Behandlung mit Purganzen, Electricität und Eserin besonderen Nutzen hatte.) — 3) Gantier, Armaud, und L. Mourgues, Sur les alcaloides des foies de morne. Compt. rend. T. CVII. No. 2. p. 110. Journ de Pharm. XVIII p. 289. 387. 535. — 4) Dieselben, Sur un corps, à la fois acide et base, contenu dans les huiles de foie de morue: l'acide morrhuique. Ibid. XVIII. p. 532. — 5) Mering, J. v., (Strassburg), Ein Ersatzmittel für Leberthran. Therap. Monatsh. H. 2. S 49. — 6) Derselbe, Lipanin u. Leberthran. Ebend H. 5 S. 233. — 7) Salkowski, Wirkung des Leberthrans u. ein Ersatzmittel desselben. Ebendas. H. 5. S. 230. — 8) Marpmann, Die Fettverdauung u. die neueren Ersatzmittel für Leberthran. Münchener Wochenschr. No 29 S. 485.

Nach Mosso (1) enthielt das Blutserum verschiedener Muraeniden ein vermuthlich zu den Eiweisskörpern gehörendes, durch die Siedhitze und im Magen zerstörbares Gift (Ichthyotoxicon), das mit dem Schlangengift die bei längerer Vergiftungsdauer hervortretende örtlich entzündliche Wirkung, die lähmende Action auf das Athemcentrum und die Aufhebung der Coagulationsfähigkeit des Blutes, das Sauerstoff an der Luft aufnimmt, theilt. Das Serum von Conger myrus und C. vulgaris ist weniger giftig als das v. Muraena u. Anguilla, deren Gift bei Hunden 3 mal weniger stark als Viperngift wirkt.

Auf den giftigen Körper ist auch der sehr langsam in 20—30″ zum Bewusstsein gelangende, beim Beschmecken mehrerer Tropfen mit Constrictionsgefühl im Halse u. vermehrter Speichelsecretion verbundene, scharfe Geschmack des Muraenidenserums zu beziehen, der durch Erhitzen auf 100° wie die Giftigkeit selbst aufgehoben wird. Die dem Serum eigenthümliche Fluorescenz (auch bei Vipera u. Solea) verschwindet bei Siedehitze nicht. Das in 90 proc. Alcohol unlösliche Gift findet sich in dem keine Gallenstoffe einschliessenden u. bezüglich seiner Fäulniss keine Besonderheiten darbietenden Serum bei vollkommener Frische desselben u. entfaltet seine Wirkung h. peritonealer, subcutaner u. intravenöser Einführung, auch h. Einspritzung in den Dünndarm, h. Hunden, die es schon zu 0,02 pr. kg tödtet, Meerschweinchen, Tauben, Fröschen u. Fischen. Bei Warmblütern verläuft die Vergiftung häufig (wie auch nach Viperngift) mit starken Convulsionen, zeigt aber constant das Bild der Schlafsucht mit Apathie u. Schwinden des Tastgefühls, welches früher als die Motilität schwindet; doch kommt h. Fröschen oft rasches Erlöschen der Reizbarkeit der Nerven u. Muskeln vor. Der Tod erfolgt bei mittleren letalen Mengen durch Athemlähmung; bei grösseren Gaben stehen Herz und Athmung gleichzeitig oder ersteres zuerst still, künstliche Athmung kann lebensrettend wirken. Sowohl der Athemstillstand als die im Anfange der Vergiftung hervortretende Zunahme der Athemfrequenz sind centralen Ursprungs. Auf das isolirte Froschherz ist das Serum ohne Wirkung, dagegen cessirt der Herzschlag bei Vergiftung viel früher als nach Rückenmarksdurchschneidung; an der b. Säugethieren hervortretenden anfänglichen Verlangsamung der Frequenz u. Verstärkung der Herzschläge, sowie an der späteren starken Beschleunigung ist der Vagus nur bei sehr schwerer Vergiftung betheiligt. Die h. grossen Dosen eintretende Blutdrucksteigerung ist Folge der Convulsionen, mit deren Aufhören der Blutdruck fällt.

Wohl ohne Bedeutung für die Pharmacodynamik des Leberthraus sind die von Gantier u. Mourgues (3 u. 4) in farbigen Leberthransorten mehr als in hellen aufgefundenen Basen, die ebensowohl aus den

für den Transport der Stockfischlebern benutzten Fässern als aus den Lehorn stammen können, die nach der seltsamen Ansicht von G. u. M. in ersteren keiner Fäulniss, sondern einer Säuerung durch „Autodigestion" unterliegen, wodurch die Leucomaine der Fischlebern u. der Gallenfarbstoff in den Thran übergehen. G. u. M. haben von flüchtigen Basen Butylamin (Siedepunkt 87—90°), Amylamin (Sdpkt. 96—98°), Hexylamin (Sd. gg. 100°) u. eine bei 198—200° siedende neue, als Hydrolutidin bezeichnete Base gefunden, ausserdem zwei fixe Basen, von denen die eine, Asellin genannt, ein wenig lösliches und die zweite, Morrhuin, ein leicht lösliches Platindoppelsalz liefert; ferner etwas Lecithin u. eine N-haltige crystallinische Säure, welche nach ihrer Zusammensetzung $C_9H_{13}NO_2$ sich vom Tyrosin nur durch + 2 H unterscheidet u. nach ihren Spaltungsproducten zur Pyridin- oder Hydropyridingruppe gehört, übrigens sowohl die Rolle einer Säure als einer Base spielen kann. Der vermuthlich mit Gaduin identische, von G. u. M. Morrhuinsäure genannte Körper ist im Leberthrane in Form einer sehr veränderlichen complexen Verbindung vorhanden, die beim Erhitzen mit Säuren oder Alkalien Glycerin, Phosphorsäure u. Morrhuinsäure freiwerden lässt u. möglicherweise, insofern sie dem Körper P in leicht assimilirbarer Form darbietet, für die therapeutischen Effecte des Leberthrans bei Rachitis nicht ohne Bedeutung ist. Von den neuen Leberthranbasen führt das nur in geringen Mengen vorhandene Asellin zu 3 mg Schlaffheit, Athemnoth, Stupor u. Tod in 14 Min. herbei, während das $^1/_2$ aller Basen bildende, nach G. u. M. in 1 Esslöffel braunen Leberthran zu 2 mg vorhandene Morrhuin in kleiner Dose appetitsteigernd, schweiss- und harntreibend wirken u. erst zu 0,1 pr. kg Motilität u. die psychischen Functionen herabsetzen soll.

v. Mering (5) u. Salkowski (7) bringen neue Bestimmungen des Gehalts von Säure im Leberthran, wonach die hellen Dampfthrane weit weniger Säure enthalten als die dunklen Thrane, deren freie Säure sonach aus Spaltung der Fette bei Fäulniss der Leber entstehen. Nach M. ist der Gehalt an freier Oelsäure von Meyer's Dampfthran 0,18 pCt., von Moeller's D. 0,28, von Baschin's Thran 0,71, in Leberthran der Strasshurger Apotheken zwischen 2,54 u. 5,07. Salkowski fand in Jensen's Thran 0,41, in demjenigen von Tempel 0,32, von Moeller 0,33, von Baschin 0,69, dagegen in dunkelgefärbtem 6,50. Das zum Ersatz des Leberthrans von Mering auf Grund der Annahme Buchheim's, dass das Wirksame im Leberthran die freien Säuren seien, empfohlene Lipanin von Kahlbaum (Olivenöl mit 6 proc. Oelsäure), besitzt nach Salkowski einen Säuregehalt von 6,29—6,34 pCt. Nach M. wird das theure Ppt. trotz des schwachen Oelsäuregeruchs gern genommen u. unter Besserung der Ernährung von Kindern zu 1—4 Theelöffeln 6—12 Wochen lang ohne Störung selbst während der wärmeren Jahreszeit ertragen. Salkowski widerlegt die Behauptung M.'s, dass der helle Leberthran schlecht resorbirt werde, da die geringere Emulgirbarkeit desselben mit Natriumcarbonat für das Verhalten im Darme nicht massgebend ist u. da ein mit 1,5 pCt. Oelsäure versetzter heller Leberthran ebensogut wie Lipanin eine bis zum 2. Tage stabile Emulsion mit Natr. carbon. giebt, ja noch stabiler, da die weisse rahmartige Schicht an der Oberfläche bei der Oelsäure grosse gelbe Tropfen von fettem Oel enthält, der Leberthran nicht. In wie weit die Vermuthung S.'s, dass der reichliche Gehalt an Cholesterin u. das von ihm constatirte Lipochrom zu der Wirkung des Leberthrans in Beziehung stehen, richtig ist, ist abzuwarten; dagegen ist es sicher richtig, dass, wenn wirklich die Säure die Activität bedingt, es weit zweckmässiger sein würde, den besten hellen Thran mit einer entsprechenden Säure, wozu jedoch die von S. an Stelle der Oelsäure vorgeschlagenen anderen Säuren (Erucasäure, Palmitinsäure) sich nach v. Mering (6) nicht eignen, zu versetzen. Richtig ist M.'s Angabe, dass der Mangel an Oelsäure in den hellen Thranen auf dem frischen Zustande der ausgepressten Lebern beruht, selbst von Mering dargestellter Leberthran von Schellfisch, Turbot u. Katzenhai ergab 0,2 resp. 0,24 resp. 0,18 freie Säure. Ganz im Gegensatz zu der Buchheim'schen Säuretheorie stellt sich Marpmann (8), der darauf hinweist, dass Schweinefett mehr freie Säure (1,2—6,0 pCt.) enthält und dass normale Triglyceride sich dem Pancreas gegenüber nicht anders als mit etwas Fettsäure gemischte verhalten können. Einen wesentlichen Unterschied fand M. in dem Verhalten des L. beim Schütteln mit künstlichem Magensaft, wonach sich (mit Ausnahme von Oleum Ricini) alle untersuchten Pflanzenfette (Oliven-, Rüb-, Lein-, Erdnuss-, Hanf-, Buch-, Mohn- u. Sesamöl) sofort wieder ölig abscheiden, während Leberthran emulsionsartig bleibt u. erst nach 24 Std. wieder zur Hälfte geklärt ist. M. nimmt daher an, dass die leichtere Mischbarkeit mit den Speisen die Leichtverdaulichkeit des Leberthrans erkläre. Der Zusatz von Oelsäure zu Pflanzenfetten, wie in Lipanin, ebenso derjenige von Phosphorsäure, mit Lanolin oder Gummischleim giebt fetten Oelen nicht die Eigenschaft des Leberthrans, dagegen verhält sich durch Pancreasdrüse zerlegtes oder mit ölsaurem Natron versetztes Olivenöl dem Magensaft gegenüber wie Leberthran. Nach weitern Untersuchungen M.'s werden nur wenige Fette vom Pancreas zersetzt u. existirt im Leberthran eine durch Alcohol u. Aether extrahirbare Substanz, die im Gemisch mit anderen Fetten diesen die Eigenschaften des Leberthrans ertheilt. Diese Substanz, welche durch Tannin gefällt wird u. Kupferlösung reducirt, findet sich auch im Pancreas.

5. Mammalia.

1) Liebreich, Oscar, Lipanin u. Lanolin. Therap. Monatsh. No. 3. S. 105 — 2) Munk, Immanuel, Ist das Lanolin vom Darm resorbirbar? Ebend. S. 106. — 3) Fowler, George B., Experiments with different specimens of pepsin. Med. News. July 7. p. 23. — 4) Rafin, M., De l'emploi de l'acide lactique dans le traitement de certaines ulcérations tuberculeuses de la peau et des muqueuses. Lyon méd. No. 28. p. 341. (Heilung von 2 F. tuberculöser Geschwüre der Zunge u. 2 F. von Lupus durch $1^1/_2$— 6 Monate fortgesetztes tägliches Betupfen mit 80 proc. Milchsäure; das Aetzmittel bedingte weder heftige Schmerzen noch Verschorfung u. griff nicht auf d. gesunde Gewebe über; erfolglose Anwendung bei Papilloma linguae.) — 5) Feroci, Antonio, Brevi notizie intorno al Tyrotoxicon. Annali univ. Ottobre. p. 241 (Zusammenstellung aus der neuesten Literatur über Käsevergiftung.) — 6) Glass, Igor (Pesth), Ein Fall von Wurstintoxication (Botulismus). Orvosi Heti Szemle. No. 20. Pester Pr. No. 27. S. 575. (Erkrankung eines Mädchen nach e. unangenehm riechenden u. schmeckenden Schweinswurst, mit Schwindel, Erbrechen, unstillbarem Durst u. Dyspnoe am Tage des Genusses beginnend; beim Trinken reflectorische Krämpfe in den Schlundmuskeln u. Erstickungsanfälle auftretend; starre Pupille, Stottern, Trockenheit im Munde, hartnäckige Obstipation; Genesung in 4 Wochen.) — 7) Brieger, L. (Berlin), Demonstration der Wirkung der Toxine (giftige Ptomaine). Verhandl. der deutschen chirurg. Gesellsch. S. 19 (Uebersichtliche Darstellung seiner Untersuchungen.) — 8) Behring, Zur Kenntniss der physiologischen u. d. (cholera-ähnlich) toxischen Wirkung des Pentamethylendiamins. (Cadaverin L. Brieger.) Dtsch. Wochenschr. No. 24. S. 477.

Munk (2) zeigt, dass Lanolin im Darme nicht resorbirt wird, da bei den damit gefütterten Hunden 36 pCt. in Koth sich wiederfindet u. der

Rest vermöge der zähen Beschaffenheit des L. dem Darme längere Zeit anzuhaften vermag.

Nach Fowler (3) erleidet in künstlichen Verdauungsgemischen die Pepsinwirkung Störung durch Natriumsalicylat und Chininsulfat, die in grösseren Mengen die Eiweissverdauung gar nicht zu Stande kommen lassen. Auch Chinawein, Eisenchlorid, Calc. praecipitata, Kino, Catechu u. in geringem Grade Salol wirkten störend, dagegen nicht Bleiacetat, Calomel, Sublimat, Antipyrin, Antifebrin u. Resorcin

Nach Behring (8) ist Cadaverin u. das mit ihm identificirte Pentamethylendiamin ein starkes Gift, das als solches oder als salzsaures Salz Meerschweinchen u. Kaninchen subcutan zu 0.3—0,5 unter tonischen Krämpfen u. Athmungsstörungen in wenigen Stunden bei wiederholten kleineren Dosen (in 2—3 Tagen) tödtet u. schon in kleineren Mengen starken Temperaturabfall bedingt. Nach dem Tode ist der Rigor mortis sehr stark u. anhaltend u. bei grossen Gaben finden sich Blutanstretungen in den Geweben, während bei wiederholten nicht letalen Dosen Magendarmerscheinungen verwalten u. der Befund im Darme an Cholera erinnert. Da Pentamethylendiamid in Culturen von Cholerabacillen sich findet, ist die Mitwirkung desselben bei der Cholera nicht unwahrscheinlich. Pyridin wirkt in denselben Dosen analog. Die schon früher von B. in Gemeinschaft mit Schenrlen constatirte Thatsache, dass Jodoform die eiterbildende Action des Cadaverins aufhebe, hat B. auch für das künstlich dargestellte Pentamethylendiamin nachgewiesen, dessen physiologische Wirkung durch Jodoform ebenfalls wesentlich abgeschwächt wird. B. betont, dass bei der Einwirkung von Jodoform auf Cadaverin vorübergehend Jod frei wird, wie solches auch beim Contact mit eiweisshaltiger Flüssigkeit der Fall ist, was unter Anwendung der Dialyse nachgewiesen werden kann

III. Allgemeine pharmacologische und toxicologische Studien.

1) Klein, Joseph (Darmstadt), Chemische Eigenschaften u. Arzneiwirkung. Arch. d. Pharm. Bd. XXVI. H. 20. (Vortrag in der pharmaceut. Section der Naturforscherversammlung in Köln.) — 2) Dufaux, Leopold, Ueber d. Wirkung des Tetramethylammoniumchlorids. 8. 32 Ss. Berlin. (Berl. pharmacol. Laborat.) — 3) Fröhner (Berlin), Ueber neue Narcotica u. Cardiaca (Pharmacol. Institut der Berl. Thierarzneischule.) Ztschr. f Thiermed. Bd. XIII. S. 237. — 4) Read, Boardman (Atlantic City, N. J.), The primary and secondary action of drugs. Practit. Apr. May. p. 271, 353 — 5) Alms, H., Die sensible u. motorische Peripherie in ihrem Verhalten gegen die Körper der Physostigmingruppe einerseits u. der Atropin-Cocaïngruppe andererseits. Arch. f. Anat. Physiol. Abth. S. 417. — 6) Schulz, Hugo (Greifswald), Ueber Hefegifte. Pflüger's Arch. Bd. XLII. S. 517. — 7) Hofmeister (Prag), Zur Lehre von der Wirkung der Salze. Zweite Mittheilung. Ueber Regelmässigkeiten der eiweissbildenden Wirkung der Salze u ihrer Beziehung zum physiologischen Verhalten derselben. Arch. f. exper. Path. Bd. XXIV. S. 247. — 8) Derselbe, Z. Lehre v. d. Wirkung der Salze. Dritte Mitth. Ueber die wasserentziehende Wirkung der Salze. Ebendas. Bd. XXV. S. 1. — 9) Limbeck, R. v. (Prag), Z L. v. d. Wirkung der Salze Vierte Mitth. Ueber die diuretische Wirkung der Salze. Ebendas. Bd. XXV. S. 69. (Aus dem pharmacol. Institute der deutschen Univ. Prag.) — 10) Limburg, Phil. (Marburg), Zur Kenntniss der Wirkung neutraler Alkalisalze u. des Harnstoffs auf Frösche. Ebendas. Bd. XXIV. S. 342. — 11) Atkinson, G. Armstrong, The pharmacology of the nitrites and nitroglycerine. Philad. Times. Febr. 1. p. 260. Journ. of anat Jan. p. 225. Apr. p. 351. — 12) Sanquirico, Carlo (Siena), Valore della lavatura dell' organismo negli avvelenamenti acuti. Osservazioni critico-sperim. Riv. clin. Ital. No. 2. p. 203. — 13) Villemin, P., Étude expérimentale de l'action de quelques agents chimiques sur le développement du bacille de la tuberculeuse. Bull. de thérap. Juin 30. p. 550. — 14) Cash, J. Theodore (Aberdeen), Introduction to a discussion on carbolic acid and its allies, including antipyrin and antifebrin. Brit. Journ. Nov. 3. p. 975. — 15) Disonssion on carbolic acid and its allies. Ibid. p. 981. — 16) Streng, Wilhelm (Giessen), Ueber d. Einwirkung des Cytisins, Cornutins u. der Sclerotinsäure auf das Gefässsystem. Therap. Monatsh. Oct. S. 465. — 17) Trovati, H. (Genua), Influenza dell' hydrastis, dell' ergotina e dell' Hamamelis virginica sul circolo pulmonare. Riv. ital. No. 1. p. 169. (Klinik von Maragliano.) — 18) Koeniger (Lippspringe), Hamamelis u. Hydrastis bei Lungenblutungen. Therap. Monatsh. Nov. S. 505 (Günstige Effecte beider Mittel besond. bei period. Lungenblutungen u. in Hinsicht auf die dadurch bewirkte Erregung des Appetits.) — 19) Silbermann, Oscar (Breslau), Ueber die gerinnungserregende Wirkung gewisser Blutgifte. Centralbl. f Med. No. 16. S. 306. (Breslauer pharmacol. Institut.) — 20) Pohl, Julius (Prag), Ueber den Einfluss von Arzneistoffen auf die Zahl der kreisenden weissen Blutkörperchen. Arch. f. exper. Path. Bd. XXV. S. 51. — 21) Haig, A., Effects in health and disease of some drugs which cause retention of uric acid in contrast with the action of salicylates. Med. chir. Transact. LXXI. p. 283. — 22) Visscher, O., Ueber Antipyretica. 8. 62 Ss. Diss. München. 1887. — 23) Fischl, Jos., Ueber Antipyrese. Studien über die neuesten antipyretischen Mittel. (Zeit- u. Streitfragen. II. 2.) gr. 8. Wien. — 24) Seisser, Rudolf, Ueber die Einwirkung mehrerer Antipyretica auf den Froschorganismus. 8. 26 Ss. Diss. Würzburg. 1887. — 25) Hartmann, Hermann, Ueber den Einfluss antipyretischer Mittel auf die Zersetzung der Eiweissubstanzen, mit besonderer Berücksichtigung des Antifebrin. 8. 32 Ss. Diss. Würzburg 1887. — 26) Kumagawa, Muneo (Tokio), Ueber die Wirkung einiger antipyretischer Mittel auf d. Eiweissumsatz im Organismus. (Chem. Laborat. des Berl. pathol. Instituts) Virchow's Arch. Bd. CXIII. S. 134. — 27) Salkowski, E, Bemerkungen zu der Abhandlung des Dr. K. Ebendas. Bd. CXIV. S. 394. — 28) Lepine, R. u. Porteret, De l'influence qu'exercent les substances antipyrétiques, et en particulier l'antipyrine sur la teneur du foie en glycogène Comptes rendus. T. CVI No. 14. p. 1023. — 29) Dieselben, De l'influence qu'exercent les substances antipyrétiques sur la teneur des muscles en glycogène. Ibid. T. CVII. p. 416. — 30) Wagner, Rudolf, Giebt es Arzneimittel, welche die Körpertemperatur zu steigern im Stande sind? 8. 28 Ss. Diss. Würzburg. (Zusammenstellung der auf Temperaturerhöhung durch Arzneimittel bezüglichen Data u. Hinweis auf die Möglichkeit, dass ähnliche Stoffe, von Bacterien erzeugt, das Fieber bei Infectionskrankheiten veranlassen.) — 31) Aronsohn, Ed (Berlin), Ueber conträre Wirkung Fieber erregender und Fieber hemmender Mittel. Deutsche Wochenschr. No. 3 4. S. 45. 67. (Berliner thierphysiol. Institut.) — 32) Lepine, De l'action contraire ou paradoxale des médicaments antipyrétiques. Semaine méd. p. 149. — 33) Bins, C., Ueber Ammoniumsalze u. Campher als erregende Arzneimittel. Centralbl. f. klin. Med. No. 2. (Vgl. Ber. 1887. I. S. 451.) — 34) Cramer, August (Freiburg), Untersuchungen über den Einfluss einiger der gebräuchlichsten Schlafmittel auf den Verdauungsprocess. Therapeut. Monatsh. Aug. S. 359. — 35) Rosenbach, Ottomar, Bemerkungen zur Methodik der

Prüfungen von Schlafmitteln. Berl. Wochenschr. No. 24. S. 481. (Cautelen für klin. Prüfung von Hypnotica.) — 36) Blodgett, Albert N., Unusual anseeptibility to sedative remedies. Boston. Journ. Aug. 30. p. 201. (Fast 24stündiger Schlaf b. e. nicht hysterischen Frau nach 4 innerhalb 13 Std. in mehrstündigen Zwischenräumen genommenen Theelöffeln einer Mixtur, die im Theelöffel aoa 0,12 Chloral u. Bromkalium, sowie 3 mg Morphin enthielt; Pat. war schon früher durch eine kleine Dosis von Bromiden ähnlich afficirt.) — 37) Nussbaum, J. v., Neue Heilmittel für Nerven. Vortr. gr. 8. Breslau. — 38) Petrazzani, Pietro, Intorno all' azione di talune sostanze sul polso cerebrale. Riv. speriment. XIV. p 270. (Istitnto psichiatr. di Reggio-Emilia.) — 39) Kappeler, O. (Münsterlingen), Beiträge zur Lehre von den Anaesthetoios. Langenbeck Arch. Bd. XXXVII. H. 2. S. 364. — 40) Prevost, J. L. u. Paul Binet, Recherches expérimentales relatives à l'action des médicaments sur la sécrétion biliaire et à leur élimination par cette sécrétion. Rev. Suisse. No. 5. 6. 7 p. 249. 313 377. (Auszug in Compt. rend. T. CVI. No. 24. p. 1690.) — 41) Demitsch, Wassily, Literarische Studien über die wichtigsten russischen Volksheilmittel. 8. 96 Ss. Dorpat. (Sehr fleissige, vorwaltend nach russ. Quellen bearbeitete Dissertation.) — 42) Kordes, Richard, Vergleichung der wichtigsten narcotischen Extracte der russischen Pharmacopoe mit denen anderer Pharmacopoen unter besonderer Berücksichtigung des Alkaloidgehalts. Dorpater Dissert. 8. 98 Ss. Petersburg. (Alkaloidbestimmung in verschiedenen offieinellen narcotischen Extracten.) — 43) Heilmann, Georg, Die geschichtliche Entwicklung des Begriffes Gegengift. 8. 58 Ss. Diss. Berlin. (Fleissige Arbeit.)

Klein (1) bespricht die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung u. Arzneiwirkung u. betont dabei den Wechsel in der Anschauung über die chemische Constitution verschiedener Körper im Hinblicke auf die sog. Chinolinderivate, unter denen z. B. das Antipyrin jetzt gar nicht mehr von Chinolin abgeleitet wird, u. auf d. Chinin selbst, in dessen Constitution man bisher keine volle Einsicht hat, in welchem aber weder ein Dichinolin-, noch ein Chinolin-Pyridin-Kern existirt. K. bezeichnet daher die Entdeckung der antipyretischen Wirkung des Antipyrins als eine auf Grundlage irriger Hypothese gemachte, wie solche wiederholt in der Pharmacologie vorkamen und spricht die gewiss zutreffende Ansicht aus, dass im Chinin weder der Chinolin- noch der aromatische Rest allein den medicinischen Werth verleihen, vielmehr alles zusammengenommen die eigenartige Wirkung giebt.

Analog verhalten sich auch andere organische Stoffe, wie dies in Bezug auf die Ammoniumbasen Versuche von Dufaux (2) über die Wirkung des Tetramethylammoninmchlorids darthun, das allerdings die peripheren Nervenendigungen nach Art des Curare lähmt und Tod durch Sistirung der Athmung bewirkt; doch deckt sich die Action beider keineswegs u. zeigt sogar bestimmte Gegensätze, indem T. statt der durch grosse Dosen Curare bedingten Pulsbeschleunigung (Lähmung der Vagusendigungen) exquisite Pulsverlangsamung (trotz Vagusdurchschneidung u. Atropin) u. an Stelle von Verminderung der Harnsecretion Vermehrung der Diurese bedingt. Die Herzaction wird durch tödtliche Dosen niemals sistirt, der Blutdruck trotz Vagotomie, Atropin u. künstl. Athmung herabgesetzt, die Temp. etwas gesteigert. Ausserdem bedingt T. starke fibrilläre Muskelzuckungen u. peristaltische Bewegungen des Darmes. Künstliche Athmung ermöglicht die Anwendung höherer Gaben als die gewöhnlich letalen (0,02—0,03 b. Kaninchen).

Zu der Modification der Araneiwirkung bei verschiedenen Thierspecies liefern Studien von Fröhner (3) über neuere Narcotica u. Cardiaca neue Belege. So erwies sich Urethan für Hunde als eines der besten Narcotica, während es bei Pferden keine hypnotische Wirkung hatte u selbst zu 400 g nur Müdigkeit bedingte. In gleicher Weise verhalten sich Hund und Pferd dem Hypnon gegenüber, von welchem jüngere Hunde grössere Dosen als ältere ertragen. Merkwürdig ist bezüglich desselben auch der mitunter nach Ablauf des hypnotischen Stadiums eintretende Tod durch Herzlähmung. Hyoscin bringt bei Hunden selbst zu 0,1—0,3 keine Vergiftung hervor, in grösseren Dosen Krämpfe, während schon nach wenigen mg bei Hund u. Pferd Steigerung der Pulsfrequenz u. des Blutdruckes, sowie Sinken der Innenwärme erfolgt. Von Atropin. sulf. gab F. einem grossen Hunde 1,0 in 6 Std. ohne tödtlichen Ausgang.

Die von Read (5) als allgemeines Gesetz aufgestellte Duplicität der Wirkung der Arzneimittel, wonach dieselben in kleinen Dosen erregend, in grösseren lähmend wirken, was nach B. nicht nur bei Excitantien und Narcotica, sondern auch für Drastica gilt, wie z. B. Podophyllin in kleinen Dosen bei Typhus stopfend wirke, findet eine gewisse Stütze in den S. 407 referirten Studien Liebreich's u. seiner Schüler über die Anästhetica dolorosa und in denen von Alms (4) über locale Mydriatica und Myotica. Dieselben bilden nach A. in Bezug auf ihre physiologischen Effecte keineswegs einen diametralen Gegensatz, vielmehr ist ihre Wirkung auf die peripheren Nerven im Wesentlichen dieselbe.

Pilocarpin und Physostigmin führen nach vorgängiger starker Erregung der peripheren sensiblen Nerven zu ausgesprochener Anästhesie, aber auch bei Cocaïn u. Atropin kommt es bei Anwendung schwacher Lösungen zu Steigerung der Empfindlichkeit vor der Aufhebung derselben. Auch auf die motorischen Nervenendigungen wirken alle vier Gifte zuerst erregend, dann lähmend, u. ebenso afficiren dieselben am raschesten u. stärksten Pilocarpin, darauf Physostigmin u. Cocaïn den Muskel, der nach den beiden ersten selbst in geringer Concentration wachsartig u. electrisch unerregbar wird.

Auch Schulz (6) hat Doppelwirkung bei den Hefegiften nachgewiesen, indem er den Druck der in einem luftdicht verschlossenen Raume sich entwickelnden Kohlensäure bei Zusatz von Substanzen, welche die Gährung aufzuheben vermögen, maass. Es ergab sich dabei, dass starke Hefegifte (Sublimat, Jod, Brom, arsenige Säure, Chromsäure, Natriumsalicylat, Ameisensäure) in kleinen Mengen deutliche Steigerung der Hefearbeit bewirken. Bei Sublimat ist das Verhältniss von 1 : 500000, bei Jod 1 : 600000, bei Brom 1 : 300000—400000, bei arseniger Säure 1 : 40000, bei Chromsäure, wo die Wirkung sehr energisch, aber nur sehr kurze Zeit hervortritt, 1 : 30000—40000, bei Salicylsäure 1 : 4000, bei Ameisensäure 1 : 8000—10000. Stärkere Verdünnungen bleiben ohne Einfluss. Die Versuche begründen den Satz, dass jeder Reiz auf jede lebende Zelle eine Wirkung ausübt, deren Effect hinsichtlich der Zellenthätigkeit umgekehrt proportional ist der Intensität des Reizes.

In Verfolgung der im pharmacologischen Institut der deutschen Universität Prag unternommenen Studien über die Wirkung der Salze (Ber. 1887. I. 449) betont Hofmeister (7) auf Grundlage von

Versuchen über zahlreiche Salze den Parallelismus ihres Fällungsvermögens für Eiweiss mit der abführenden und diuretischen Action.

In den Versuchen, bei denen die untere Fällungsgrenze des Globulins in 2proc. Hühnereiweisslösung, die mit derjenigen des Serumglobulins ziemlich genau zusammenfällt, bestimmt wurde, fanden sich inactiv Chlorammonium, Chlormagnesium, die Jodide, Bromide und Nitrate von Kalium, Natrium, Ammonium u. Magnesium, Kaliumchlorat, Ammonium- u. Magnesiumacetat, Ammoniumchromat, Natriumcarbonat u. Kaliumsulfat, von denen Kalinmnitrat u. Kaliumsulfat offenbar wegen ihres geringen Lösungsvermögens nicht fällen, während sich für die fällenden Salze ausserordentliche Differenzen in Bezug auf die nöthige Concentration zur Fällung des Eierglobulins ergaben. Nach den erhaltenen Fällungswerthen ist das eiweissfällende Vermögen der Salze sowohl von der Säure als von der Basis abhängig, indem von Alkalien mit gleicher Säure Lithium das stärkste Fällungsvermögen besitzt, worauf in absteigender Linie Natrium, Kalium, Ammonium u. Magnesium folgen, während von Säuren mit gleicher Basis die Sulfate an der Spitze stehen, denen sich der Reihe nach Phosphate, Acetate, Citrate, Tartrate, Bicarbonate, Chromate u. Chloride, Nitrate, Chlorate anschliessen. Drückt man die erforderliche Concentration in Normallösung, d. h. jener, welche das Gewicht von je 1 Atom Metall an Stelle von Wasserstoffen enthält, so ergeben sich fünf Gruppen der untersuchten Salze, von denen die der ersten Gruppe angehörigen mit einer Concentration von 1,51—1,69 der Normallösung, sämmtlich (mit Ausnahme des leicht in Carbonat übergehenden Kaliumacetats) purgirend wirken, während die der vierten (Conc. 3,53—3,63) u. fünften (Conc. 5,42—5,52) harntreibend wirken, u. die Glieder der 2. u. 3. Gruppe (mit Ausnahme des Magnesiumsulfats, das sich möglicherweise mit dem kohlensauren Alkali des Darmes umsetzt) indifferent (?) erscheinen. Die einzelnen Glieder der 5 Gruppen sind die folgenden:

Concentration ausgedrückt in Normallösung.

I.	II.	III.
1,51—1,69	2,03	2,51—2,72
Lithiumsulfat	Ammoniumsulfat	Magnesiumsulfat
Natriumsulfat		Ammonphosphat
Natriumphosphat		Ammoncitrat
Kaliumphosphat		Ammontartrat
Kaliumacetat		Natriumbicarbonat
Natriumacetat		Natriumchromat
Kaliumcitrat		Kaliumchromat
Natriumcitrat		
Kaliumtartrat		
Natriumtartrat		

IV.	V.
3,53—3,63	5,42—5,52
Chlornatrium	Natriumnitrat
Chlorkalium	Natriumchlorat

In einer zweiten Arbeit untersucht Hofmeister (8) die a priori vielleicht als Grund des differenten Eiweissfällungsvermögens u. der physiologischen Actien der einzelnen Salze zu vermuthende wasserentziehende Wirkung der Salze, indem er die Fällungsgrenze derselben bei Hausenblasenleim, colloidalem Eisenoxyd u. ölsaurem Natrium bestimmte. Es ergab sich dabei, dass die wasserentziehende Wirkung der Haloidverbindungen des Kaliums und Natriums in verdünnten Lösungen für eine Molekel annähernd die gleiche ist u. dass Nitrate u. Chlorate derselben Basen ein etwas geringeres Wasserentziehungsvermögen besitzen. Mit zunehmender Concentration wächst der Unterschied. Die wasserentziehende Wirkung der Salze zwei- u. mehrbasischer Säuren (Sulfate, Tartrate, Chromate, Citrate, Phosphate) wird in hohem Grade dadurch beeinflusst, in wie weit diese Salze in ihrer Lösung in dissociirtem Zustande enthalten sind. Die Erhöhung der Wasserentziehung, welche in Folge der durch die Dissociation bedingten Vermehrung der Molekeln Platz greift, kann bei der Einwirkung auf Colloidstoffe durch die besondere Einwirkung der Dissociationsproducte ausgeglichen oder völlig der Wahrnehmung entzogen werden. Den Antheil, welchen die Basen an der wasserentziehenden Wirkung haben, ist bei den Alkalien, d. Magnesium u. Calcium für ein Aequivalent annähernd gleich. Diese Gleichheit gilt jedoch nur für das Verhalten gegen Eisenoxyd, während beim Leim wie auch bei den Globulinen den Ammon- u. Magnesiumverbindungen gegenüber besondere Verhältnisse obwalten, die ihre Ausfällung verhindern.

v. Limbeck (9) studirte die diuretische Wirkung der Salze an Kaninchen, denen nach 4tägiger Wasserentziehung u. Entleerung der Blase eine 7 pCt. des Körpergewichts ausmachende Menge einer 3proc. Lösung verschiedener Natronsalze eingeführt wurde, und fand, dass dieselben in drei Gruppen zerfallen, von denen die erste Salze enthält, welche in den ersten 12 Stunden nur eine Harnsecretion veranlassen, welche geringer als die einer eingeführten gleichen Wassermenge ist, gleichviel ob stärkerer Durchfall eintritt oder nicht, während die zweite grössere Abscheidung veranlasst, die jedoch wesentlich dadurch beeinflusst wird, ob das Salz Diarrhoe erregt, und die dritte starke Vermehrung des Harns erzeugt, ohne dass eintretende Diarrhoe darauf influirt.

Zur ersten Gruppe gehören Sulfat, Tartrat u. Phosphat, zur zweiten Bicarbonat, Citrat, Acetat, Bromid, Jodid, Nitrat u. Chlorid, zur letzten das Chlorat. Die Reihenfolge der Salze nach ihren diuretischen Effecten lässt (unwesentliche Abweichungen unberücksichtigt) den Schlusssatz zu, dass die wasserentziehende Kraft im umgekehrten Verhältnisse zu seiner Wirkung steht. Es trifft dies jedoch nur für die Einführung in den Magen, nicht bei Infusion in die Venen zu, bei welcher Applicationsweise sämmtliche Salze (in 5proc., beim Phosphat 3,6proc. Lösung) diuretisch wirkten und die abgesonderte Harnmenge 100 pCt. des eingeführten Wassers um ein Beträchtliches (selbst um 49 pCt. beim Chlornatrium) überstiegen. Die mächtigste Diurese gaben die in dem Organismus normal vorhandenen Salze, namentlich Kochsalz und Bicarbonat, denen sich Nitrat, Sulfat u. Chlorat anschliessen, während die organisch sauren Salze (Tartrat, Acetat) eine geringere Wirksamkeit als das Bicarbonat u. die dem Organismus fremden Haloidsalze haben, aber auch das Phosphat nur wenig diuretisch wirkt. Bei intravenöser Anwendung isotonischer Lösungen der fraglichen Salze (d. h. der niedrigsten Salzconcentration, bei welcher rothe Blutkörperchen noch nicht Farbstoff abgeben) resultirte nach den verschiedenen Salzen (Bromid, Jodid, Sulfat, Nitrat, Chlorat, Acetat, Phosphat u. Tartrat) eine sehr geringe, nahezu gleiche Harnausscheidung, während nur das Kochsalz entsprechend seiner Eigenschaft als physiologisches Salz auffällige Steigerung der Secretion bewirkte. Wasser bewirkte bei dürstenden Kaninchen vom Magen aus keine verstärkte Diurese u. führte bei Infusion geradezu mehrtägige Anurie herbei, so dass also die einfache Wasserzunahme im Blute nicht zu vermehrter Harnausscheidung genügt, vielmehr eine gewisse Menge harnfähiger Substanzen im Blute dazu nothwendig ist. Infusion von Hühnereiweiss bewirkt ebenfalls keine Harnvermehrung. Die durch Wasser erzeugte Anurie erklärt L. so, dass die Concentration des Blutes unter diejenige Grenze sinkt, unterhalb deren die Harnsecretion stillsteht. Diese „Secretionsschwelle" wird

bei Zufuhr von Salzen rasch überschritten, worauf die Salze durch die Nieren unter vermehrter Wasserausscheidung fortgeschafft werden. Die isotonischen Concentrationen steigen u. sinken für die einbasischen Salze (nicht für die mehrbasischen) mit der Grösse des Moleculargewichts und entsprechen nahezu einer Zehntel-, genauer einer 0,088 Normallösung.

Limburg (10) fand b. Frösehen die Wirkung des Harnstoffes u. neutraler Alkalisalze (Chlorkalium, Chlornatrium) nicht wesentlich verschieden, indem sie alle Gehirn, Rückenmark u. periphere Nerven in kleinen Dosen anfangs erregen u. später lähmen, in grossen Dosen direct lähmen. Tetanus tritt nach kleinen Mengen u. h. langsamer Vergiftung nach K Cl eben so gut wie nach Na Cl u. Harnstoff ein. Die Muskelreizbarkeit kann dabei sehr herabgesetzt sein; b. Reizung des Rückenmarks oder Ischiadicus überdauert der Tetanus den Reiz lange, während der Muskel b. directer Reizung rasch erschlafft. Die Lähmung ist nicht immer gleichmässig, auf das Rückenmark wirkt Chlorkalium am stärksten lähmend, Kochsalz am schwächsten, so dass die Wirkung nur in Kochsalzbädern eintritt, von denen 1 pCt. das Rückenmark, 2—3 pCt. auch den Ischiadicus lähmen. Auf die Muskelsubstanz u. d. Herz wirken alle drei lähmend, am stärksten Chlorkalium, am schwächsten Harnstoff. Bei Chlorkalium kommt auch vom Vagus unabhängige Verlangsamung des Herzschlages vor. Der Herzstillstand erfolgt meist in Diastole; grosse Dosen u. Harnstoff führen systolischen Stillstand des Ventrikels herbei, während die Vorhöfe weiter schlagen; auch K Cl kann nach Stillstand in Semicontraction erfolgen. Veränderungen der Blutkörperchen (faltige Schrumpfung nach Cl K, Auflösung nach Harnstoff) kommen nur nach sehr grossen Dosen vor. Trübung der Linse kommt auch nach Harnstoff vor u. lässt sich durch Kochsalz auch beim Meerschweincben (nicht beim Kaninchen) erhalten, sie ist wahrscheinlich Folge v. Globulinfällung, nicht v. Wasserentziehung, da schon nach Kochsalzmengen von 0,05 subcutan Trübung eintritt, die sich auf den hinteren Linsenpol, wo die Kapsel am dünnsten ist, beschränkt, während grössere Mengen auch an anderen Stellen Trübung hervorrufen. Kochsalz bewirkt vom Nerven (nicht von der Haut aus) vermehrte Secretion der Hautdrüsen, was KCl u. Harnstoff nicht thun.

Nach neuen Versuchen Atkinson's (11) über die Wirkung verschiedener Nitrite (Natriumnitrit, Kaliumnitrit, Aethylnitrit, Amylnitrit) und des Nitroglycerins, sind die Nitrite lähmende Gifte, während Nitroglycerin eine ihm speciell zukommende krampferregende Wirkung besitzt, die jedoch bei Warmblütern dadurch maskirt wird, dass das Nitroglycerin an der Applicationsstelle partiell in Nitrit umgewandelt wird, dessen lähmende Wirkung auf die Circulation die Resorption der zum Zustandekommen der Krämpfe erforderlichen Menge verhindert, so dass nur bei directer Injection kleiner Mengen in das Blut constant Krämpfe hervortreten. Excitationserscheinungen treten nach Nitriten mit Ausnahme schwacher Blutdrucksteigerung am ausgeschnittenen Froschherzen nicht ein; letztere fehlt bei Säugethieren, bei denen constant Sinken des Druckes bei gleichzeitiger, von Depression des inhibitorischen Centrums, nicht von Lähmung der Vagusendigungen, herrührender Herzschlagbeschleunigung eintritt. Das Sinken des Druckes beruht in erster Linie auf Gefässerweiterung, im späteren Verlaufe auf directer Lähmung des Herzmuskels u. wahrscheinlich auch der Herzganglien. Digitalis äussert auf die Vergiftung durch Nitrite keinen heilsamen Einfluss. Alle Nitrite lähmen die Muskeln, sowohl quergestreifte als glatte, u. das Nervensystem, die Muskellähmung ist b. den völlig gleichwirkenden beiden Alkalinitriten vorwaltend, während Aethylnitrit u. Amylnitrit die quergestreiften Muskeln sehr wenig (bei Inhalation gar nicht), Blut u. Gehirn vorwaltend afficiren. Bei Amylnitrit kann es zu asphyktischen Convulsionen kommen. Die Nitroglycerinkrämpfe sind bei Warmblütern vorwaltend clonisch, bei Kaltblütern th. clonisch und Drehkrämpfe, welche bei Zerstörung der Med. obl., nicht aber der vorderen Hirnpartien, ausbleiben, th. tetanisch, wobei der Steigerung der Reflexerregbarkeit Herabsetzung vorausgeht. Die h. d. Nitriten sehr rasch bei directem Contact (z. B. nach 1 proc. Natriumnitritlösung schon in 11 Min.) erfolgende Muskellähmung erfolgt b. Nitroglycerin erst nach mehreren Stunden. Das beim Menschen nach Nitroglycerin häufige schwere Kopfweh entsteht niemals nach Natriumnitrit. Nitrite u. Nitroglycerin bedingen in grossen (fast letalen) Dosen mehrstündigen Diabetes u. Zuckerausscheidung, verändern aber in kleinen den Harn nicht constant. Nach Essigsäure-Amylester entsteht kein Diabetes. Nitroglycerin geht theilweise in den Harn als solches über; im Blute finden sich Nitrit u. Nitroglycerin. Nitrit findet sich nach Einführung von Natriumnitrit bei Menschen u. Hunden (nach 0,1—0,2) constant im Harn, bei Kaninchen, deren Blut Nitrit enthält, nicht in nachweisbarer Menge, dagegen Nitrat, ungefähr der Hälfte des eingeführten Nitrits entsprechend. Nach Amylnitrit ist im Harn wenig Nitrit vorhanden, da das meiste mit dem Athem fortgeht. Methämoglobin findet sich nach Natriumnitrit länger (30—36 Std.) als nach Amylnitrit im Blute. Leucocyten macht Natriumnitrit in 1 proc. Lösung in 4—5 Min., in 0,1 proc. in 11—15 Min. bewegungslos.

Sanquirico (12) erklärt die von ihm als Lavatur bezeichnete Behandlungsmethode acuter Intoxicationen (Ber. 1886. I 428. 1887. I. 448) auf Grund von Versuchen bei Strychnismus u. Chloralismus für besser als die antagonistische Behandlung, für welche er bei Str. nur Paraldehyd als brauchbar anerkennt; doch ist das negative Resultat der über Chloral als Strychninantidot angestellten Versuche an Hunden auf den gg. beide Gifte weit resistenteren Menschen nicht übertragbar, wie auch der Umstand, dass b. Kaninchen selbst intravenöse Application von Chloralhydrat im Beginne des ersten Anfalls nicht lebensrettend wirkt, wohl aber die Lavatur, für den fast niemals im 1. Anfall zu Grunde gehenden Menschen ohne Belang ist. Curarin wirkte nach S. constant lebensrettend b. einfach minimal letaler Dosis Str., nur ausnahmsweise bei 1½ facher (bei wiederholter C.-Application), während die zur Verhütung von Strychninkrämpfen bei doppelt letaler Menge Str. erforderliche Curarinmenge selbst tödlich wirkte. Alcohol wirkte b. gleichzeitiger subcutaner oder interner Application b. Hunden zwar verzögernd auf den Eintritt der Krämpfe, aber selbst b. einfach letaler Dosis nicht lebensrettend. Dass der Mensch weit grössere Resistens gg. Strychnin als die Thiere besitzt, zeigt auch ein von S. beobachteter Fall von Vergiftung mit 0,2 eines St.-salzes, der nach 2 Tg. heftiger Convulsionen nur durch Isolirung und Anwendung künstlicher Athmung ohne jede Medication genas. Bei Chloralismus erwies sich Ammoniak u. Campher, entsprechend Versuchen von Husemann u. Kroeger (Ber. 1877. I. 447) nicht im Stande, Chloralsopor dauernd zu beseitigen; etwas günstiger wirkte Coffeïn, das bei gleichseitiger Darreichung Eintreten des Sopor verhindert oder diesen weniger tief macht, so dass die Reflexaction nicht ganz erlischt, jedoch den letalen Exitus bei einfach letaler Chloraldosis abwendet.

Villemin (13) konnte in Culturversuchen sterilisirenden Einfluss auf Tuberkelbacillen bei wenigen Antiseptica, retardirenden Einfluss auf das Wachsthum bei verschiedenen, darunter Jodoform constatiren, während eine grosse Zahl ganz wirkungslos blieb. Inactiv fand V. Benzoesäure, Salicylsäure, Harnsäure, Salicylaldehyd, Natriumbenzoat, Bromcampher,

Chloral, Coniferin, Ferrocyankalium, Leucin, phosphormolybdänsaures Natrium, Phosphor, Rhodankalium, Harnstoff u. Urethan. Sehr geringe Verzögerung fand statt durch Acetanilid, Aceton, Aldehyd, Ammoniakalaun, Chromalaun, Natriumarseniat, Kaliumnitrat, Kobaltnitrat, Kobaltchlorür, Benzophenon, Ammoniumbichromat, Quecksilberjodid, Coffeïn, Kaliumeblorat, Aluminiumchlorid, Ferricyankalium, Jodkalium, Zinklactat, Zinksulfat, Natriumsulfat und Sulfit, Naphthylnatriumsulfit, Eucalyptusöl u. Eucalyptol, Terpentinöl, Terpinol, Terpin, Resorcin. Stärker retardirend wirkten arsenige Säure, Borsäure, schweflige Säure, Pierinsäure, Aluminiumsulfat, Kaliumnitrit, Fluornatrium, Kaliumoxalat, Natriumsulfovinat, Salicylnatriumsulfit, Natriumacetat, Acetophenon, Aethylalcohol, Aether, Methylalcohol, Benzin, Chloroform, Creozot, Petroleum, Jodoform, Menthol, Nitrobenzol, Salol u. Toluen. Vollständig sterilisirend war Ammoniak, Fluorwasserstoffsäure, Eisen- u. Kalinmfluorsilicat, Natrinmsilicat u. Kalium sulfuratum.

Cash (14) macht in einem Vortrage über Carbolsäure u. verwandte Substanzen (Dioxybenzole, Pyrogallol, Natriumcarbolat, Natriumsulfocarbolat, Phenylpropionsäure, Phenylacetsäure, Antipyrin, Antifebrin) Mittheilung über Versuche, welche er mit Natrinmsulfocarbolat, neutralem Phenylsulfonat, Phenylpropionsäure u. phenylpropionsaurem Natrium in Bezug auf die Prophylaxe von Infectionskrankheiten anstellte. Das Resultat war völlig negativ, indem alle mit diesen Substanzen längere Zeit gefütterten Thiere der späteren Inoculation von Tuberkel- oder Anthraxbacillen unterlagen. Dies Ergebniss steht mit der rasoben Elimination der fraglieben Körper im Einklange, wie solche bezüglich des phenylsulfonsauren Natrium von Laws, der dasselbe in 2—3 Tag. in toto im Harn wiederfand, dargethan wurde.

Die Wirkung der Antipyretica auf die Strömungsgeschwindigkeit im Froschhintertheil, sowie auf Herz u. Nerven ist nach den unter Kunkel angestellten Versuchen Seisser's (24) verschieden. Chinin, Antipyrin, Thallin u. Salicylsäure verengen das Gefässlumen, während Kairin, Antifebrin u. das bei Durchleitungsversuchen nicht spaltbare Natriumsalicylat diesen Einfluss nicht besitzen, der beim Chinin am energischsten (schon in 0,01 proc. Lösung), bei den übrigen erst in 0,05—1 proc. Solution auftritt. Auf das Herz wirken Chinin u Kairin bedeutend schwächend, etwas weniger Thallin, dagegen nicht Antifebrin u. Antipyrin; Salicylsäure u. salicylsaures Natrium sind ohne erhebliche Wirkung. Kairin u. Chinin setzen die Nervenerregbarkeit herab, die bei Thallin u. den übrigen Antipyretica intact bleibt.

In der Würzburger Klinik angestellte und von Hartmann (25) mitgetheilte Versuche an Gesunden und Fieberoden über den Einfluss der Antipyretica auf die Eiweisszersetzung bestätigen die Herabsetzung der Stickstoffausscheidung durch Antipyrin (Ber. 1886. I. 394. 1887. I. 410), während sich für Antifebrin bei sämmtlichen Fieberkranken schwache Steigerung der Harnstoffausfuhr (in 5 F. um 5,89—14.5 pCt.), für Bäder stärkere Steigerung (20—30 pCt.) ergab. Die Abnahme nach Antipyrin schwankte bei Fiebernden zwischen 11 u. 18,45 pCt. Zu demselben Resultate, welches die frühere Ansicht, dass die Antipyretica überhaupt den Eiweisszerfall beschränken, über den Haufen wirft, kamen auch Kumagawa (26) und Salkowski (27) bei Versuchen an Hunden im Stickstoffgleichgewichte nicht nur bezüglich des Antifebrins, sondern auch hinsichtlich vieler anderer Antipyretica bei Verabreichung in den Organismus nicht schädigenden Dosen, so dass höchstens Chinin u. Antipyrin als den Eiweisszerfall beschränkende Stoffe zu bezeichnen sind.

Die von C. Virchow constatirte Vermehrung der Stickstoffausscheidung durch Natriumbenzoat bestätigte K, doch betrug dieselbe im Mittel nur 2 5, höchstens 19—22 pCt. Von der Benzoësäure wurden 55 pCt. als solche u 45 pCt. alz Hippursäure ausgeschieden. Freie Benzoësäure wirkte wenig stärker steigernd als Natriumbenzoat (+ 6—8 pCt. im Mittel, 17—20 pCt. im Maximum) und erschien ebenfalls fast zur Hälfte als Hippursäure im Harn; dieselbe reducirte die Zahl der Bacterien auf etwa $^1/_6$ der Norm u. setzte die Menge der gebundenen Schwefelsäuren (um 20 pCt.) u. ebenso dem Indicangehalt im Harn herab. Viel erheblicher war die Durchschnittssteigerung der Eiweisszersetzung (10,6—13.4 pCt.) beim Natriumsalicylat (Maximum 19,8—23 pCt.), welches auch eine von Anfang an eintretende starke Vermehrung der Harnsäureausscheidung (im Mittel 31—45,6 pCt.. in maximo 57 bis 74.4 pCt.), der reducirenden Substanz, des Schwefels (durchsch. um 7,2—13,7. in maximo 18,6—25 9) u. der Gesammtschwefelsäure (im Mittel 10,6—19,6, in max. 28,5—39,0) bedingte, welche übrigens in der Nachperiode der Versuche durch eine bezügliche Verminderung compensirt wurde. Das vorher ganz constante Verhältniss des Schwefels zum N im Harn wurde während der Versuchsperiode viel unregelmässiger, ohne dass jedoch das Mittel der Ausscheidungen sich wesentlich änderte; in allen Perioden wurde auch ca $^2/_3$ des Gesammtschwefels im Harn als Schwefelsäure ausgeschieden. Eine wesentliche Wirkung des Natriumsalicylats auf die Darmfäulniss liess sich nicht nachweisen. Hippursäure war für den Eiweissumsatz indifferent Salol (zu 3,0 pro die, wonach übrigens in 9 T. der Tod eintrat) bewirkte Vermehrung von 19 pCt. im Mittel u 41 pCt. in maximo, zeigte aber keinen Einfluss auf die Darmfäulniss. Antifebrin blieb in kleinen Dosen (2,0—3,0) indifferent, bedingte aber in hohen Gaben (4,0—5,0 pro die) bei gleichzeitiger Abmagerung starke Vermehrung (30,8—35,7 pCt.) im Mittel, 77—78,8 im Maximum), der in der Nachperiode der Versuche adäquate Verminderung folgte. Auffällig war die unregelmässige Ausscheidung des S, die viel später als die des N erfolgte. Sehr stark war die fäulnisswidrige Wirkung im Darm, indem die Zahl der Darmbacterien auf $^1/_{37}$ herabging, doch wurde die Indolreation im Harne nicht ganz aufgehoben. Bezüglich der Ausscheidung des Antifebrins ermittelte K., dass dieselbe in 24 Std. beendet wird und nicht in unveränderter Form, theilweise als Paramidophenol erfolgt. Beim Chinin betrug die Abnahme des N 8,5—16, 1 pCt., diejenige der Harnsäure 13—50 pCt. der Norm. In Bezug auf Antipyrin fand K. selbst bei grossen Dosen (51 g in 16 Tagen) keine Veränderung der Gesammtstickstoffausscheidung, dagegen starke Vermehrung der Harnsäureausscheidung (65,2 pCt. im Mittel u. mehr als 100 pCt. im Max.); im Harn war die gebundene Schwefelsäure stark vermehrt. Thallinsulfat, das ebenfalls im Urin an Schwefelsäure gebunden schnell ausgeschieden wird, steigerte in grossen Dosen den Eiweisszerfall um 6,6 pCt im Mittel u. 25,8 pCt. im Maximum.

Nach Lepine u. Porteret (28) besitzen die Antipyretica (Antipyrin, Antifebrin, Chininsulfat, Natriumsalicylat, retardirenden Einfluss auf die Verwandlung des Glycogens in Zucker, der nicht nur bei Lebzeiten, sondern auch bei directem Zusatze von Antipyrin u. s. w. zu Lebersubstanz sich zu erkennen giebt. In den Muskeln findet sich bei mässig starker Vergiftung mit Antipyrin u. Antifebrin bei Meerschweinchen 20—28 pCt. mehr Glycogen

als in denselben Muskeln gleichartiger nicht vergifteter Thiere.

Aronsohn (31) hat die wiederholt nach fieberherabsetzenden Mitteln beobachtete conträre Wirkung auch nach Einführung fiebererregender Substanz (sterilisirter Heujauche) b. Kaninchen beobachtet, u. zwar nur b. geschwächten, herabgekommenen Individuen. Aus letzteren Umständen folgert A., dass es sich in beiden Fällen um Beeinträchtigung der Wärmeregulation handelt, indem h. den auf Verhinderung des Wärmeverlustes eingestellten zahlreichen Individuen wahrscheinlich in Folge des fieberregenden Mittels eine Lähmung des vasomotorischen Centrums zu Stande komme, wodurch das dilatatorische Centrum prävalire u. der Wärmeverlust die h. der geringen Muskelthätigkeit ohnehin unbedeutende Wärmeproduction übersteigt, während h. conträrer Wirkung der Antipyretica, wo die Temp. trotz der bedeutenden Erweiterung der Hautgefässe steigt, exorbitante Reizung der stark gefässreichen thermogenetischen Centren im Gehirn durch Alteration ihres Gefässsystems stattfinde. Lepine (32), welcher selbst einen Fall von conträrer Wirkung des Chinins bei einer Bronchopneumonie beobachtete, sucht den Grund in dynamischen centralen Störungen, indem er als Analogon die entgegengesetzten Folgen der Ischiadicusreizung hervorhebt, welche Kaltwerden der vorher warmen u. Gefässerweiterung in der vorher kalten Pfote bedingt, u. ähnliche Wirkung bei entgegengesetztem Verhalten der Hautwärme auch den Antipyretica vindicirt.

Nach Cramer (34) ist der Einfluss der Schlafmittel auf die Verdauungsprocesse beim Sulfonal am geringsten. Auf die diastatische Wirkung gemischten Mundspeichels wirkt es ebensowenig wie Paraldehyd u. Amylenhydrat; dagegen verzögert es die fibrinverdauende Wirkung des Pancreassaftes nicht, was Chloral u. Paraldehyd schon in Concentration von $^1/_{60}$, Amylenhydrat in stärkerer Conc. thun. Die in conc. Lösung ($^1/_{20}$) v. Chloralhydrat, Paraldehyd u. Amylenhydrat deutliche Retardation der fibrinverdauenden Wirkung künstl. Magensafts war für Sulfonal nicht erweislich.

Petrazzani (38) hat b. o. Kranken mit einem Defecte des Schädeldaches mittelst des Apparates von Mosso mannigfache Verschiedenheiten in der Wirkung verschiedener Nervenmittel auf die Gehirnpulsation constatirt, u. gefunden, dass der Schlaf nach anästhesirenden u. hypnotischen Mitteln von dem Füllungszustande der Gehirngefässe unabhängig ist u. letzterer nicht nur b. verschiedenen Mitteln, sondern auch h. verschiedenen Dosen desselben Mittels sich different verhalten kann. Auch die antalgische Wirkung des Antipyrins u. Antifebrine erscheint von dem Verhalten der Hirngefässe unabhängig.

Beim Hypnon, das zu 25 cg starke Zunahme der Pulsfrequenz, starke Senkung der Diastole der Hirnarterien u. geringe Volumszunahme des Gehirns bedingt, ist die Somnolenz vor dem Eintritt u. nach dem Aufhören vorhanden. Methylal macht zu 2,0 leicht Abnahme der Pulsationen ohne Modificationen des Gefässtonus u. des Hirnvolumens; Amylenhydrat (5,0) in 10 Min. starke Constriction der Gefässe u. Zunahme der Pulsationen (am stärksten nach 20 Min.), beide von 1 Std. Dauer, modificirt das Hirnvolumen aber nicht. Hyoscyamin (zu 2,5 mg) bewirkt sofort leichte Steigerung der Frequenz der Pulsationen, der nach 85 Min. ausgesprochene Tendenz zur Abnahme folgt; nach 5 Min. wird der Tonus der Hirngefässe herabgesetzt, was während des ganzen Versuches anhält; der Herzrhythmus ist wechselnd, leichte Zunahme des Hirnvolumens constant. Mischung von Chloralhydrat (2,0) mit Morphin (0,015) setzt die Zahl der Pulsationen herab, die Diastole der Arterien schwankt in normalen Grenzen, das Volumen des Gehirns nimmt etwas ab. Aether verursacht zu 1,0 subcutan (wohl reflectorisch in Folge des Schmerzes) starke Constriction der Hirnarterien, die nach $^1/_2$ Std. unter Abnahme der Herzfrequenz zur Norm zurückkehren oder sich etwas erweitern. Antifebrin (0,6) u. Antipyrin bewirken in 10 Min. leichte Gefässcontraction von 1—$1^1/_2$ Std. Dauer. Cocaïn bedingt zu 0,02 intern Verminderung der Diastole art. bei Zunahme der Systole, ohne den Gefässtonus zu modificiren; das Gehirnvolum war bald vermehrt, bald vermindert. Amylnitrit (inhalirt) bedingt enorme Volumsvermehrung, Sparteïnsulfat (0,02) unbedeutendes Steigen der Frequenz u. Abnahme der Höhe der Pulsationen, in 70 Min. zur Norm zurückkehrend u. mit leichter Hirnhyperämie verbunden.

Aus Kappeler's (39) sphygmographischen Studien mit den verschiedenen allgemeinen Anaesthetica erhellt, dass englisches und deutsches Methylenchlorid, Aethylidenchlorid, Bromäthyl, Dimethylacetal und Mischung von Alcohol, Aether und Chloroform dieselben Pulscurven liefern wie das Chloroform, so dass Versuche an Thieren nicht massgebend für das Verhalten eines Anästheticum beim Menschen sind. Combination von Chloroform mit Morphin bedingt wie das Chloroform hochgradige Gefässerschlaffung. Wesentliche, auf weit geringere Gefässerschlaffung hindeutende Abweichungen zeigt die Aetherpulscurve, welche mit der des Chloroforms gemeinschaftlich die Abflachung u. Verbreiterung des Curvengipfels u. die Abschwächung od. das Verschwinden der Elasticitätselevationen hat, allein während in der Chloroformnarcose die grosse Incisur mehr oder minder abgeflacht erscheint, ist dies unter Aetherwirkung nicht oder doch nur in leichtem Maasse der Fall, auch besitzen die Chloroformcurven ohne Ausnahme deutlichen Anacrotismus, während die Aethercurven anacrote Erhebungen nicht oder nur angedeutet zeigen.

Als gefässverengerndes Mittel erwies sich in sphygmographischen Versuchen, welche Streng (16) auf der Giessener med. Klinik anstellte, das Cornutin, mitunter schon nach subcut. Application von 2,5 mg sicher nach 5 mg, wobei auch Pulsverlangsamung eintritt, ebenso nach 2 Dosen von 7,5 mg innerlich. Sclerotinsäure wirkt selbst zu 1 g intern nicht gefässverengend u. ist wegen heftiger localer Beschwerden mit Fieber subcutan nicht brauchbar. Cytisin hat subcutan zu 6 mg nicht den geringsten Einfluss auf die Pulscurven.

Nach Trovati (17) findet bei künstlicher Circulation Verlangsamung der Lungengefässe durch diverse Haemostatica (Hydrastis, Hamamelis, Ergotin, von Ivon) statt, b. Hamamelis stärker als b. Ergotin u. h. diesem stärker als h. Hydrastis. Dagegen bewirken Antipyrin, Antifebrin und Thallin Gefässerweiterung, am stärksten Antifebrin.

In Bezug auf das Vorkommen intravitaler Blutgerinnungen nach Vergiftung mit Stoffen, welche die Blutkörperchen auflösen, constatirte Silbermann (19), dass bei Infusion des defibrinirten Blutes vergifteter Thiere in die Adern

gesunder Thiere ausgedehnte tödtliche Thrombosen vorkommen, die bei Ueberleitung von Gefäss zu Gefäss fehlen u. dass in dem vergifteten Thiere noch während des Lebens (in den Capillaren durch Infusion von Indigcarminlösung festzustellende) Gerinnungen im Herzen, der Art. pulmon., den Nieren, dem Magen, der Leber, dem Darm u. der Haut nachweisbar sind. Diese Erscheinungen rufen ausser Natriumchlorat, Glycerin u. Pyrogallol, auch Arsen u. Phosphor hervor, die daher zu den Blutgiften gehören. S. auch Sublimat.

Nach Pohl (20) wird deutliches Ansteigen der Zahl der weissen Blutkörperchen im circulirenden Blute durch verschiedene Arzneimittel, insbesondere flüchtige Stoffe der aromatischen Reihe (Vanillin, Fenchelöl, Nelkenöl, Pfefferminzöl, Anisöl, Terpentinöl, Myrrhentinctur, Moschus) und Bitterstoffe (Absynthin, Quassin, Gentiana Centaurium), denen sich v. Alkaloiden Piperin u. Strychnin, nicht aber Chinin u. Coffein anschliessen, ferner durch einzelne flüchtige Stoffe der Fettreihe (Essigäther, Essigsäure-Amylester, Oenanthäther, Senföl, nicht durch Aethylalcohol, Isobutylalcohol, Amylalcohol u. Aethyläther) und durch wenige anorganische Verbindungen (Wismuthnitrat, Eisenchlorid, nicht durch Salzsäure, Natriumbicarbonat, Natriumsulfat, Magnesiumsulfat, arsenigsaures Natrium, Bleiacetat, Kupfersulfat, Calomel), jedoch auch durch diese nur unregelmässig bewirkt. Die am Hunde angestellten Versuche lassen diese Steigerung zwar rascher (in $^1/_2$ Std.) eintreten, jedoch überall niedriger erscheinen als bei der Leucocytenvermehrung durch Eiweissstoffe (durchschnittlich 66 pCt.), auch ist der Abfall zur Normalzahl rascher (mitunter nach 2 Std.) u. bleibt die Wirkung häufiger aus. Letztere zeigt sich nur bei interner Einführung, was zu der Annahme stimmt, dass die Vermehrung der Leucocyten im Blute auf vermehrte Zellausfuhr aus dem Darm u. den benachbarten lymphatischen Apparaten beruht. Vielleicht spielt die Förderung des cellulären Nährstofftransports b. der verdauungsbefördernden u. appetitmachenden Wirkung der Bitterstoffe u. Gewürze u. b. der Eisenwirkung e. Rolle.

Haig (21) bezeichnet Blei, Eisen und Lithium als Stoffe, welche die Ausscheidung von Harnsäure verhindern, ersteres durch Bildung unlöslicher Urate, letztere durch Bindung von Phosphorsäure, die im Organismus für Urate als Lösungsmittel dient, und stellt dieselben im Gegensatz zu den Alkalien u. der Salicylsäure, welche auch die Wirkung der genannten Stoffe aufzuheben im Stande ist. H. will auf den fraglichen Effect der erstgenannten Metalle die Production von Gicht u. Epilepsie durch Blei u. die ungünstige Wirkung von Eisen bei diesen Krankheiten u. bei gewissen Formen von Kopfschmerz beziehen, die von Harnsäureretention abhängen.

Nach Prevost u. Binet (40), die b. Gallenfistelhunden den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Gallensecretion u. den Uebergang von Arzneimitteln in die Galle studirten, nimmt die Gallenmenge durch die Nahrung, besonders nach Einführung von Peptonen, dagegen nicht nach Fett, etwas zu. Kaltes oder lauwarmes Wasser wirken erst in Gaben von 150—200 ccm schwach steigernd, grosse Wasserclystiere sind ohne Einfluss. Das kräftigste Cholagogum ist die Galle selbst; Ochsen-, Schweine-, Hammel- u. Hundegalle wirken gleich, rufen aber bei interner Einführung grösserer Gaben (über 40—50 ccm) Erbrechen hervor und erzeugen subcutan sanguinolenten Darmcatarrh und mitunter auch Hämaturie. Aehnlich verhalten sich die Gallensäuren. Auch Harnstoff wirkt cholagog und bedingt zugleich gastrointestinale Störungen. Ausgesprochene Vermehrung der Gallenabsonderung fanden P. u. B. nach Terpentinöl (auch bei Anwendung im Clystier) u. seinen Derivaten Terpinol u. Terpin, Kalinmchlorat, Natrinmbenzoat, Natrinmsalicylat, Salol, Evonymin u. Muscarin (hypodermatisch), geringe Vermehrung oder zweifelhaftes Resultat bei Natrium bicarbon. u. sulfuricum, Chlornatrium, Carlsbader Salz Propylamin, Antipyrin, Aloë, Catbartinsäure, Rhabarber, Hydrastis, Ipecacuanha u. Boldo. Abnahme der Galle fand nach Jodkalium, Calomel, das auch bei Abwesenheit von Galle im Darm die Stühle grün färbt, Eisen- u. Kupfersalzen (subcutan), Atropin (subcutan), u. Strychnin (bei toxischer Gabe) statt. Bei Natrinmphospbat, Bromkalium, Chlorlithium, Sublimat, arsenigsanrem Natrium, Alcohol, Aether, Glycerin, Chinin, Coffein, Pilocarpin, Kairin, Cytisin, Senna u. Colombo war Veränderung der Gallenmenge nicht erweislich.

Nachgewiesen wurde in der Galle Terpentinöl, Terpinöl, Terpin, Salicylsäure (auch nach Salol), Brom- u. Jodkalium, chlorsanres Kalinm, Arsen, Eisen (Spuren), Blei (Spuren), Quecksilber (Spuren), Fuchsin, Cochenilleroth u. mit Wahrscheinlichkeit Coffein; nach Einführung von Ochsengalle nahm die Galle beim Hunde eine mehr grünliche Farbe und Moschusgeruch an und enthielt Glycocholsänre. Negatives Resultat ergab sich bei Antipyrin, Kairin, Benzoësäure (nach deren Einführung die Galle auch keine Hippursäure enthielt), Chinin, Strychnin, Kupfer, Lithium u. Harnstoff. Die Ausscheidung medicamentöser Substanzen war überall sehr unbeträchtlich im Gegensatze zu der Elimination der eingeführten Gallensäuren. Ein constantes Verhältniss zwischen der Elimination und der cholagogen Wirkung einer Substanz existirt nicht.

[1) Gram, Chr., Forsög med nyere diuretika (Theobromin og Coffein). Medic. Selskabs Forhandlinger. Kjöbenhavn. 1887—88. p. 44. (Versuche über die diuretische Wirkung bei Herz- u Nierenkranken von Theobromin u. von Coffeïn + Paraldehyd nach v. Schröder's Angaben.) — 2) Maaicus, H. T., Nogle Forgiftningstilfälde. (1. Vergiftung durch „Palemuslinger" [Teredo]: Husten, Dyspnoe, Cyanose und Urticaria. Schnelle Heilung durch Brechmittel. 2. Ammoniakvergiftung. Zwei leichte Vergiftungen durch Solutio ammoniaci.) **Chr. Gram** (Kopenhagen).]

Electrotherapie

bearbeitet von

Prof. Dr. M. BERNHARDT in Berlin.

I. Allgemeines. Physiologisches. Electrodiagnostik. Methoden.

1) Onimus et Danion, Guide pratique d'électrothérapie. III. éd. Paris. — 2) Onimus, Guide pratique d'électrothérapie. III. éd. 18. Av. 119 fig. Paris. — 3) Boudet de Paris, Electricité médicale. 1. et 2. fasc. Av. 120 fig. 8. Paris. — 4) Danion, L., L'électrothérapie. Journal d'électricité médicale, paraissement tous les mois, fondé et dirigé par le Dr. Léon Danion. Paris. — 5) Beard and Rockwell, Practical treatise on the medical and surgical uses of electricity. 6. ed. Illustr. 8. New-York. — 6) Wiehmann, R., Die Electricität in der Heilkunde. Anwendung und Wirkung der Electricität in der Medicin. Berlin. — 7) Mingaud, Dictionnaire des maladies, traitées à l'Institut électromédical. Paris. — 8) Möbius, P. J., Ueber neuere electrotherapeutische Arbeiten. Schmidt's Jahrb. Bd. 222. S. 81. — 9) Lewandewski, R., Entwickelung, Fortschritte und dermaliger Stand der Electrodiagnostik u. Electrotherapie. Wien. Blätt. No. 13 ff. — 10) Rosshach, M. J., Einige neuere Fortschritte in der Electrotherapie. Corresp.-Bl. des Allgem. Aerztl. Vereins von Thüringen. No 5 u. 7. (Referat.) — 11) Vigouroux, R., Sur la résistanee électrique considérée comme signe clinique. Progrès méd. No. 3 u. 5. — 12) Kahler, O., Ueber den Leitungswiderstand der Haut bei M Basedowii. Zeitschr. f. Heilk. IX. S. 366. — 13) Duhois, Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Condensatorenentladungen. Bern. — 14) Roshdestwenski, J., Ueber den Einfluss der statischen Electricität auf das Centralnervensystem. Dissert Petersb. Nach einem Referat im Neurol. Chl. 1889. S. 42. — 15) Rosse, J. C., Notes on a few cases in which the electrostatic remedy was used. Amer. Med. Assoc. 18. p. 541. — 16) Cramer, A., Neuere Arbeiten über die Methoden und die therapeutische Verwendung der Franklinisation. München. Wochenschr. No. 31. (Referat.) — 17) Mossdorf, Demenstration einer Influensmaschine. Jahresber. d. Ges. f Natur- u. Heilk. in Dresden. S. 97. — 18) Mund, O., Ueber die Berechtigung der Franklinisation in der Electrotherapie. Ebend. S. 15. — 19) Paige, J. B., A case of lightning shock with recovery. — 19a) Buller, Fr., Remarks. Med. News. Aug 11. — 20) Vigourous, R., Ueber die Electricität des menschlichen Körpers. Soc. de Biol. (Paris) 11. Febr. (Erhielt nur negative Resultate beim Versuch, statische Electricität am menschlichen Körper und seinen Theilen nachzuweisen. d'Arsonval stimmt dem bei.) — 21) Féré, Ch., Veränderungen des electrischen Widerstandes der thierischen Gewebe unter dem Einfluss von Sinneserregungen und Gemüthsbewegungen. Ibid. 3. Mars. (Bei Hysterischen schlug die Galvanometernadel [die Electroden waren in bestimmtem Abstande an einem Arme oder Beine aufgesetzt] erheblich aus, wenn man den Personen irgend eine Erregung auf einer Sinnesbahn zuführte. — Bei Augenschluss verminderte sich andererseits der vorher bei geöffneten Augen erhaltene Nadelausschlag: bei motorischen Innervationsversuchen wurde der Nadelausschlag grösser, bezw. der electrische Widerstand geringer.) — 22) Hoffmann, J, Ueber die Diffusionselectrode von Adamkiewicz und die Chloroformcataphorese. Neurol. Chl. No. 21. — 23) Boccolari, A. e G. Mansieri, Nuove esperienze di cataforesi elettrica con applicazioni terapeutiche. Riv. clin. Ital. No. 1 (Experimente an Thieren bewiesen das Eindringen von Giften in den Thierleib mittelst der electrischen Catapherese aus den Vergiftungserscheinungen, das Eindringen von medicamentösen Substanzen durch deren Nachweis im Urin bei Menschen und Thieren, das Eindringen färbender Substanzen (Methylviolet) durch macro- und microscopischen Nachweis und schliesslich die Möglichkeit leichterer Heilbarkeit von Hautkrankheiten [Herpes tonsurans] durch die cataphoretische Einführung von Medicamenten [Sublimatlösungen] in die erkrankte Haut.) — 24) Walton, G. L, Catalytic action of electricity; its practical value in rheumatic affections. Bost. Journ August 2. (Nichts Neues; vermeidet electrische Behandlung bei acutem Gelenkrheumatismus. Erfolge sind zu erzielen bei subacutem, monarticulärem Rheumatismus und bei noch nicht zu lange bestehendem Muskelrheumatismus.) — 25) Lewandowski, R., Die einfachste Methode zur Erzielung gleichgerichteter, galvanometrisch messbarer Inductionsströme. Wiener Presse. No. 9 ff. — 26) Derselbe, Ein neues Princip zur Construction von Inductionsapparaten für medicinische Zwecke Wiener Zeitschr. No. 45. (Ohne schematische Zeichnung und eingehende Beschreibung nicht zu verstehen; Verf. strebt eine vollkommene Ausnützung der inducirenden Stromquelle an und die Ermöglichung, mehr als einen Patienten unter Ausnützung einer und derselben Stromquelle zu faradisiren, so dass dabei in jedem benutzten Stromkreise die Stromstärke für sich modificirt werden kann.) — 27) Rockwell, A. D., The cumulative action of the galvanic current. Med. Record. Apr. 21. — 28) Dionisio, J, Della modificazioni quantitative della eccitabilità galvanica muscolare nell' uomo sane prodotte da correnti galvaniche continue, interrotte, commutate dal bagno caldo, freddo, della iperemia provocata ad arte e del lavoro muscolare. Morgagni. Gennaio. — 29) Duhois, Ueber Entartungsreaction. Schweizer Correspondens-Blatt. No 7. — 30) Marlins, Fall von Peroneuslähmung. Neurol.

Chl. No. 23. (Faradische Entartungsreaction in einem Falle schwerer neuritischer Lähmung des tiefen Peroneusastes bei einem 21jährigen Mann in der Reconvaleseenz nach einer Empyemoperation aufgetreten. Es bestand auch galvanomuscnläre FaR. der Nerv war für beide Stromesarten unerregbar. — Sehr eingehende Aufnahme der Zuckungsnerven mittelst des Grunmach'schen Polygraphions. Auffallend schnelle Heilung innerhalb 4 Wochen.) — 31) Marina, A. R., Reasioni elettriche in due isteriche e confronto con quelle della malattia di Thomsen. Riv. sperim. XIV. p. 327. — 32) Blnmenan. L.. Ueber die elcetrischen Muskelreactionen bei der Thomsen'schen Krankheit. Neurol. Chl No. 23. (Nach einem Referat von P. Rosenbach.) (30jähriger. seit der Kindheit an der Krankheit leidender Mann: gesteigerte mechanische Erregbarkeit der Muskeln, nicht der Nerven; die faradische, besonders aber die galvanische Erregbarkeit der Muskeln erhöht, die der Nervenstämme unverändert: Zuckungsgesetz wie in der Norm. Verlängerung der Latenceperiode der Zuckungen, auch bei einzelnen Oeffnungsschlägen des Inductionsstromes. Die Muskelcurve der tetanisirten Muskeln erschien als unregelmässige wellenförmige Linie) — 33) Aronsohn, E., Die electrische Geruchsempfindung. Neue Beweise. Chl. f. M. S. 370. (Bestätigung [durch neue Versuche] der früher [1884 u. 1886] aufgestellten und bewiesenen Behauptung, dass man durch elcetrische Reisung des N. olfactorius einen specifischen Geruch erhalten kann.). — 34) Gradenigo, G., Die electrische Reaction des Nervus acusticus. Ebendas. No. 39 ff. — 35) Pollak und Gaertner, Ueber die elcetrische Erregbarkeit des Hörnerven. Wiener Wochenschr. No. 31 ff. — 36) Bernhardt, M., Ueber die elcetrische Erregbarkeit der Hörnerven. Ebendas. No. 35. — 37) Pollak und Gärtner, Replik auf Bernhardt's Bemerkungen über die elcotrische Erregbarkeit des Hörnerven. Ebendas. No. 35. — 38) Gradenigo, Ueber das Verhältniss zwischen der einseitigen Wahrnehmung des Diapason-Vertex, den funetionellen Zuständen und der electrischen Erregbarkeit des Acusticus. Arch. f. Ohrenheilk. XXVII S. 1. — 39) Mahr, J., Elcetricität und Pathologie. Wiener Blätter. No. 38. — 40) Hall, C. H , Clinical notes on elcetro-therapeutics. N.-Y. Record. 15. Dec (Gute Erfolge bei Gelenksaffectionen, auch post gonorrhoeam, bei Bubonen; bei Hornhauttrübungen: Cathode oder Anode auf die geschlossenen Lider, Stromstärken 2—3 M.-A.: häufig gute Erfolge) — 41) Dubois, Ucber den Nachweis metallischer Fremdkörper mittelst Elcetricität. Schweiz. Correspdzbl. No. 23 (Besprechung der electrischen Kugelsonde, der telephonischen Sonde, der nach dem Princip der Hughes'schen Inductionswaage construirten Instrumente, der Chardin'schen Sonde microtéléphonique und endlich der von Kocher benutzten astatischen Nadelpaare, nach vorheriger Magnetisirung des Fremdkörpers durch einen Electromagneten.)

Das von Danion (4) neu gegründete Journal bezweckt neben der durch Originalarbeiten zu fördernden Vermehrung unserer Kenntnisse von der Electrodiagnostik u. Electrotherapie eine Sammlung aller Mittheilungen aus den verschiedensten Ländern zu bringen, welche auf diesen speciellen Zweig der medicinischen Wissenschaft Bezug haben. Eine nicht geringe Anzahl von verschiedenen Nationalitäten angehörigen Gelehrten haben ihre Mitwirkung zugesagt u. in dem ersten vorliegenden, 368 Seiten umfassenden Bande bethätigt. Neben verschiedenen Arbeiten des Herausgebers heben wir unter anderen den Artikel von Ladame (Genf): Du traitement électrotbérapeutique des troubles sexuels chez l'homme, von Leroche (Brüssel): Du traitement électrique des bourdonnements de l'oreille hervor. Ein Inhaltsverzeichniss erleichert die Uebersicht u. schnelle Orientirung.

In dieser seiner Auseinandersetzung bleibt Vigouroux (11) bei seiner übrigens ja von Martins u. Eulenburg zugegebenen Behauptung, dass der electrische Leitungswiderstand bei an M. Basedowii Leidenden in einem beliebigen gegebenen Moment zumeist geringer sei, als bei gesunden oder an anderen Krankheiten leidenden Menschen. Ob der absolute Widerstand geringer oder gleich sei dem anderer Individuen kommt für ihn nicht in Betracht; dass es nur ein accessorisches, kein absolutes für M. Basedowii sprechendes Zeichen sei, dass auch gelegentlich andere Menschen es darbieten könnten, habe er nie geleugnet. Es seien im Wesentlichen physiologische Momente (leichte Erregbarkeit des vasomotorischen Systems, schnell eintretende Gefässdilatation etc.). auf welche die beobachtete Erscheinung zurückgeführt werden müsse.

Nach der Martius'schen Methode untersuchte Kahler (12) an 37 Individuen, die relativen u. absoluten Widerstandsminima bei galvanischer Durchströmung des Körpers. Unter den 37 Personen waren 6 neue Fälle von M. Basedowii und 31 zum Theil gesunde, zum Theil an anderen Krankheiten leidende Personen. Es ergaben sich ungemein grosse Verschiedenheiten des Leitungswiderstandes bei den einzelnen Individuen, so dass z. B. der erste galvanometrische Nadelausschlag erst bei Anwendung von 12 bis 20 Elementen (Stöhrer) erfolgte (1. Gruppe Kahler's) oder es gab 2) Individuen, bei denen der erste Nadelausschlag bei 6—8 Stöhrer oder 3) solche, bei denen dies schon b. 4 Elem. Stöhrer eintrat. Dies letztere fand sich nun bei den an M. Basedowii leidenden Menschen: sie unterscheiden sich von der grossen Mehrzahl anderer (gesunder und kranker) durch eine auffallend leichte Herabsetzbarkeit des Leitungswiderstandes bei niedriger electromotorischer Kraft. In Bezug auf das absolute Widerstandsminimum ergab indess seine Tiefe bei den an M. Based. Leidenden keinen durchgreifenden Unterschied gegen andere: denn wenn auch ein absolutes Minimum von 700—850 S.E. nur bei M. Based. sich fand, so kommen doch auch bei dieser Krankheit Fälle vor, bei denen sich das absolute Widerstandsminimum nicht von jenem unterscheidet, welches bei gesunden oder anderweitig kranken Individuen zu erzielen ist. Ausschliesslich dem M. Basedowii, aber nicht constant, gehört die Erreichbarkeit des absoluten Widerstandsminimum bei niedriger electromotorischer Kraft an; ferner zeichnet sich der Leitungswiderstand bei dieser Krankheit durch einen auffallend tiefen Stand des relativen Widerstandeminimum bei 4 Elem. Stöhrer aus. Alle diese Eigenthümlichkeiten in dem Verhalten des Leitungswiderstandes sind nach K. dem M. Basedowii allein eigen und kommen nur bei ihm vor; freilich können sich aber, wie Verf. an Beispielen nachweist, diese zu einer gewissen Zeit nachweisbar gewesenen

Eigenthümlichkeiten des Leitungswiderstandes trotz Fortbestehens der übrigen Symptome auch wieder verlieren. Das Vigouroux'sche Symptom ist also bei M. Basedowii nicht constant, aber ausserordentlich häufig.

Versuche am durch Schwefelcalcium enthaarten Kaninchenohr ergaben, dass die nach Sympathicusdurchschneidung oder Amylnitriteinathmung eintretende Hyperämie des Ohres ohne Einfluss auf den Leitungswiderstand bleibt. Auch die Widerstandsherabsetzung bei an M. Basedowii leidenden Menschen ist in einer bereits vor Beginn der Durchströmung vorhandenen besonderen Beschaffenheit der Hautoberfläche und der Epidermis zu suchen: es sind keine physiologischen, sondern rein physicalische Vorgänge (Cataphorese), die dabei in Action treten; wahrscheinlich ist es nicht die Dünne und Zartheit der Haut, sondern das häufige und leichte Schwitzen derselben, was für das Verhalten des Leitungswiderstandes massgebend wird.

Um die Frage zu studiren, welche Factoren den electrischen Strömen u. Entladungen ihre physiologische Wirksamkeit verleihen, suchte Dubois (13) die Schliessungszeit eines galvanischen Stromes auf ein solches Minimum zu verkürzen, dass er dadurch bis zur Wirkungslosigkeit abgeschwächt wurde, andererseits zu erforschen, welches die maximale Schliessungszeit für schwache Ströme sei, damit sie ihre volle Nerv und Muskel erregende Wirkung entfalten können. Er benutzte zu diesem Zweck Condensatoren (von Gestalt und Einrichtung den Franklin'schen Tafeln ähnlich) und kam schliesslich zu Ergebnissen, welche wir hier im Auszug wiedergeben, den Leser in Bezug auf die Einzelversuche und die Definitionen der bisher in der Electrodiagnostik weniger gebräuchlichen Begriffe Microfarad, Microcoulomb etc. auf das Original verweisend.

Ein Condensator von der Capacität 1 Microfarad giebt die minimale Zuckung bei der gleichen Elementenzahl wie der galvanische Strom, d. h. die Ladungsquantität muss dann so viel Microcoulombs betragen, als der Strom Volts zählt. Es gilt dies aber nur für geringe Voltspannungen: bei grösseren ist der Strom wirksamer, da er auch während der Dauer seines Fliessens wirkt (KaSTe). Sinkt die Capacität auf 0,004 Microfarad, so bleibt jede Wirkung aus: berechnet man die wirksame Quantität so zeigt sich, dass der Nerv resp. Muskel auf eine Quantität von 0,28—0,56 Microcoulomb reagirt. Die Entladungsdauer ist eine sehr kurze: bei 70 Volts ist die Dauer 70, bei 9,8 Volts 261 Milliontel Secunden. Die Verlängerung der Dauer von 70 auf 261 genügt, um die Entladung von 9,8 Volts ebenso wirksam zu machen, wie die von 70 Volts: beide Entladungen gaben die gleiche minimale Muskelzuckung. Auch kranke (entartete) Muskeln reagiren auf Condensatorenentladung mit Vorwiegen der Anodenschliessungszuckung, aber erst bei einer 1000mal grösseren Quantität. Während gesunde Muskeln auf Entladungen reagiren, deren Dauer etwa $^1/_{10000}$ Secunde beträgt, bedarf der kranke Muskel einer Entladungsdauer von etwa $^1/_{1000}$ bis $^3/_{100}$ Secunde.

Wurden von Roshdestwenski (14) die Funken einer Holtz'schen Influenzmaschine auf die entblösste Dura mater cerebri von Kaninchen oder Hunden im Gebiet des Gyr. sigm. geleitet, so trat Status epilepticus, Temperaturerhöhung bis zu 40° und nach Stunden der Tod ein. Nach schwächeren Entladungen durch das nicht entblösste Hirn u. Rückenmark traten Zittern, Taumeln, Lähmung u. b. wiederholten Sitzungen schliesslich Tod im Krampfanfall auf. Die Obduction ergab Blutungen in den oberflächlichen u. tiefen Geweben: blieben die Thiere länger am Leben, so fand man auch frische Verwachsungen der Dura mit dem Wirbelperiost. Im Hirn fanden sich viele capilläre Hämorrhagien (wenn die Entladung durch die freigelegte Dura erfolgt war) im Rückenmark Erweiterung der pericellulären Räume und Anfüllung derselben mit einer glänzenden, geronnenen, Myelin-ähnlichen Substanz; ähnliches sah man in Gestalt von Streifen u. unregelmässigen Figuren auch in den meisten Rückenmarkssträngen. Waren die Electroden nur auf die Wirbelsäule applicirt, so fand man im Mark Hämorrhagien u. entartete Nervenzellen.

Moesdorf (17) demonstrirte eine von Lenner in Dresden verbesserte Influenzmaschine (Scheiben von 26 cm), welche das Pulsiren und das Umschlagen des Stromes hindert, indem der von M. vorgeschlagene Stromwender sich an der Maschine selbst befindet. Die einmal als positiver oder negativer Pol bestimmten Conductoren functioniren auch nach monatelangem Nichtgebrauch der Maschine immer wieder als solche. An den Conductoren befindet sich auch ein Funkenmicrometer. Vor den Inductionsströmen haben die der Influenzmaschine keinen Vortheil: bei EaR wird auch mit ihnen keine Reaction ausgelöst. Bei functionellen Störungen aber (z. B. Platzangst) hat Vf. durch Büschelwirkung (Kopfglocke oder Electrode) entschieden günstige Resultate erzielt.

Nach Mund (18) unterliegt es keinem Zweifel, dass es Fälle giebt, die durch statische Electricität noch günstig beeinflusst werden, wo constante und Inductionsstrom versagen: es prävaliren eben, wie Vf. in im Orig. nachzulesender Weise auseinandersetzt, bei den Entladungen statischer Electricität die Wirkungen des hohen Potentials, vor Allem die mechanischen Wirkungen, die denen der Massage nahe stehen. Die energische und eigenthümlich explosive Art der Wirksamkeit sei (wie Vf. an Beispielen mit wasserreichen Pflanzenstengeln nachweist) stets von der Axe des durchströmten Körpertheils nach der Peripherie hin gerichtet. So sei die oft so schnelle und erfolgreiche Wirkung der statischen Electricität bei Neuralgien, Myalgien auf jene im Gegensatz zu den cataphorischen Wirkungen des galvanischen Stromes vom Vf. „ecphorischen" Effecte zurückzuführen. Die electrische Spitzenwirkung sei die mildeste Form aller localen Electrisationsmethoden und bei Kopfschmerzen Anämischer, bei Spinalirri-

tation, bei Neuralgien oft von schlagender Wirkung. Allgemeine Körperelectrisation lässt sich bequemer (auch ohne Entkleidung des Kranken) durch keine andere Methode erzielen. In den diesen Demonstrationen und Vorträgen folgenden Discussionen erhoben sich eben so wohl die guten Wirkungen der Influenzelectricität bestätigende, als auch bezweifelnde und negirende Stimmen.

Hoffmann (22) bestätigt zunächst die Angaben von Paschkie und Wagner, dass das Chloroform den electrischen Strom nicht leitet und, auch wenn es in Wasser gelöst wäre, (in 1000 Theilen Wasser lösen sich 8—9 Theile Chloroform) keinen besonderen Effect haben würde, da etwa nur 0.008 bis 0.009 Chloroform in Wirksamkeit treten würden. Nimmt man aber an, dass es in dem Wasser des Leinwandüberzugs suspendirt wäre, so würde es sich in der Richtung des negativen Pols bewegen (d. h. vom negativen zum positiven hin). H. kommt also zu dem Schluss dass die von Adamkiewicz construirte Electrode nicht brauchbar sei. Dagegen empfiehlt er selbst die subcutane Injection eines Antineuralgicum in der Nähe des Schmerzpunctes bei möglichst weit vom Nervenpunct entfernt anzubringender Einstichöffnung und nachherige Application der Anode direct über dem Schmerzpunct.

Lewandowski (25) suchte schon seit längerer Zeit den ursprünglichen Du Bois-Reymond'schen Schlittenapparat so abzuändern, dass er gleich intensive und gleich rasch verlaufende Ströme der secundären Spirale liefere und sodann eine Methode ausfindig zu machen, die jedesmal benützte Intensität inducirter Ströme in leicht verständlicher und controlirbarer Weise auszudrücken.

Schon lange sind, um diesen Zweck zu erfüllen, Commutatoren von einigen, von anderen sogenannte Disjunctoren angegeben: bei Benutzung letzterer Vorrichtung kommt entweder nur der Schliessungs- oder nur der Oeffnungsstrom in Anwendung; durch die Commutatoren dagegen werden beide Ströme ausgenutzt. In welcher einfachen Methode L. den oscillirenden Disjunctor mit dem Wagner'schen Hammer combinirte und so in zweckentsprechender Weise entweder die Schliessungs- oder die Oeffnungsströme der secundären Spirale fortschaffte, muss, da ohne beigegebene Zeichnungen die Auseinandersetzung unverständlich wäre, im Orig. nachgesehen werden. Man kann dann, wenn bei einer gewissen Anordnung des Apparats nur Oeffnungsströme z. B. von gleicher Intensität und gleichem zeitlichen Verlauf fliessen, ihre Stärke an einem Galvanometer bei entsprechend unveränderter Magnetnadelablenkung erkennen. So vermag man also bei Benutzung der L.'schen Anordnung einmal Wechselströme, dann nur Oeffnungsströme oder nur Schliessungsströme und schliesslich Extraströme abzuleiten: die letzten drei Stromesarten sind nach ihrer Intensität galvanisch messbar und besitzen verschiedene Pole (Anode und Cathode), wie sich dies übrigens in Bezug auf den sogenannten primären Strom (Extracurrent) bei jedem beliebigen Inductionsapparat bekanntlich auch ohne besondere Vorrichtung zeigen lässt (Ref.). Um die Intensität der gleichgerichteten Inductionsströme zu messen, bedarf es sehr feiner, noch den 0,001. Theil eines Milliampères und Millivolts messender Apparate: da aber bei Inductionsströmen die physiologischen Effecte keineswegs mit der Stromesintensität übereinstimmen, so ist eigentlich eine Methode noch erst zu finden, welche es ermöglicht, die Intensität der zur Anwendung gezogenen Inductionsströme in allgemein verständlicher Weise auszudrücken.

In Bezug auf die Versuchsanordnung Dionisio's (28) verweisen wir auf das Original: das Wesentlichste ist, dass Vf. an der Reizstelle sowohl einen gleichmässigen Druck der Electrode, als auch eine stets gleiche Intensität der Stromstärke herstellte und mittelst des Marey'schen Myographen die Zuckungscurven aufzeichnete. Das Durchfliessen des galvanischen Stromes vergrössert die Zuckungshöhe des gereizten Muskels an beiden Polen: noch grösser wird diese bei Stromwendung und am grössten dann, wenn mit dem negativen Pol des unterbrochenen Stroms da gereizt wird, wo sich vorher die Anode des galvanischen befand. — Die vorhergehende Reizung mit dem faradischen Strom, das kalte Bad, eine künstlich erzeugte unscheinbare Hyperämie erhöhte die quantitative galvanische Muskelerregbarkeit nicht, wohl aber ein warmes Bad von 40 ° C. Muskelarbeit setzt die galvanische Muskelerregbarkeit herab: der continuirlich fliessende galvanische Strom erhöht dann wieder die durch die Muskelarbeit erniedrigte Erregbarkeit des ermüdeten Muskels.

Nach Dubois (29) verschwindet auch bei vollkommener Entartungsreaction die faradische Muskelerregbarkeit nicht vollkommen: auf Einzelschläge eines kräftigen Inductionsapparats reagirt der Muskel noch: allerdings hochgradig vermindert, aber er reagirt und zwar mit träger Zuckung und ist die Anode (vergl. Vigouroux,) in erhöhtem Maasse wirksam. Auffallend bei dieser Reaction ist die leichte Erschöpfbarkeit des Muskels: tritt Besserung ein, so hört die Reaction erst nach längerer Zeit (z. B. erst nach 15, nicht schon nach 3—5 Schlägen) auf. D. hebt als practisch wichtig hervor, dass sich somit sämmtliche Erscheinungen der EaR (die vorübergehende Steigerung der Erregbarkeit ausgenommen) einzig und allein mit Hülfe eines kräftigen Inductionsapparates nachweisen lassen.

Marina (31) fand zunächst bei einer 25jährigen Hysterischen am Radialis und Ulnaris der linken Seite den KaSTe nach dem ASTe und als erste Reaction die AOZ; dies blieb so vier Tage. Eine erneute Untersuchung nach einem Monat ergab: 1. KaSZ, 2 AOZ 3. ASZ. 4. AOTe und 5. KaSTe; der rechte Biceps war in seiner Erregbarkeit gesteigert und gab die KaOZ vor dem KaSTe. Ein zweiter ebenfalls eine 25jährige hysterische betreffender Fall zeigte in Bezug auf die Nerven normale Reactionen, nur zeigte der rechte Radialis die Anodenzuckungen zuerst. Diese gingen bei Oeffnung oder Schliessung des Stromes schnell in tetanische über, die auch nach der Oeffnung der Kette anhielten. Diese Reaction will M. „neurotonische" nennen. Von den Muskeln reagirte der rechte Quadriceps mit myotonischer Reaction, nur dass diese bei galvanischer Reizung nicht auftrat und dass Oeffnungszuckungen nicht vorhanden waren. Es bestanden keine langsamen Contractionen, auch kein

Wogen von der Anode zur Cathode. In Bezug auf die Vergleiche, welche Verf. zwischen diesen bei Hysterischen gefundenen electrischen Reactionen und denen zieht, die sich bei der Thomssen'schen Krankheit finden, vergl. d. Orig.

Ausgedehnte Untersuchungen über die electrischen Reactionen des N. acusticus führten Gradenigo (34) (Einzelheiten siehe im Original) zu folgenden Hauptergebnissen: 1. Normaler Weise lässt sich eine Reaction des N. acusticus nur ausnahmeweise hervorrufen: (oft bei 16 M.-A. keine Reaction) man darf also eigentlich von einer normalen Reaction des N. acusticus nicht sprechen. 2. Die electrische Uebererregbarkeit des N. acustious steht immer mit schweren hyperämischen oder Reizzuständen des Gehörorgans im Zusammenhang. 3. Von intracraniellen Erkrankungen vermochen diejenigen eine Steigerung der electrischen Erregbarkeit des N. acusticus, welche sich einer acuten oder subacuten Entzündung des Sehnerven hinzugesellen (88 pCt.). Die Hörschärfe bleibt in diesen Fällen normal, die objective und functionelle Prüfung des Ohres giebt gewöhnlich negative Resultate. 4. Die Steigerung der electrischen Erregbarkeit ist gewöhnlich doppelseitig, auch bei einseitiger Ohrerkrankung: in diesem Falle ist die Steigerung auf der erkrankten Seite beträchtlicher. 5. Der N. acustious reagirt wie andere sensible und motorische Nerven, es erscheint Klangperception zuerst bei KaS, KaD, bei AO, AS und AD, zuletzt bei KaO. 6. Die electrische Reaction des N. acusticus kommt im Stamm und den peripherischen Verästelungen und nicht im Endeparate (den acustischen Zellen) zu Stande. (Ueber die Einzelheiten vergl. das Orig.)

Wie Gradenigo fanden Pollak und Gärtner (35), dass der N. acustious eines gesunden Ohres selbst bei einer Stromstärke von 15 M.-A. nicht reagirt, wohl aber bei sehr viel schwächeren Strömen, wenn entzündliche, besonders secretorische Processe des Mittelohrs vorliegen. Die Isolirung durch die schlecht leitende Knochenkapsel bedingt diese Verhältnisse und auch die der sogenannten „paradoxen" Reaction des nicht armirten Ohres. — Die Unterschiede in den Leitungsverhältnissen genügen, um die Differenzen im Verhalten des N. acusticus bei verschiedenen Individuen zu erklären. Nur in dem einen Falle, wenn trotz acuter secretorischer Affection des Ohres eine Reaction fehlt, würde man auf einen „Torpor" des Hörnerven schliessen können.

In Bezug auf die Pollak-Gärtner'sche Arbeit hebt Bernhardt (36) hervor, dass er einestheils schon vor Jahren auf die bedeutende Rolle der so ungemein veränderlichen Leitungsverhältnisse bei Mittelohrerkrankungen für das Zustandekommen der Acusticusreactionen aufmerksam gemacht habe und dass (wie an einem Beispiele gezeigt wird) es doch wohl möglich sei, dass der erkrankte Nerv selbst auf den electrischen Reiz bei verschiedenen Erkrankungen des Gehörs verschieden reagire.

Nach Pollak und Gärtner (37), gehört der von Bernhardt angeführte Fall zu denjenigen, wo trotz bestehender Mittelohrentzündung ein Torpor des Gehörnerven vorhanden war. Eine electrische Hyperästhesie des Hörnerven selbst gelänge bisher noch nicht nachzuweisen, indess solle ihr Vorkommen auch nicht geleugnet werden.

Nach Steinbrügge beruht die Ursache der einseitigen Wahrnehmung einer auf die Mittellinie des Scheitels aufgesetzten tönenden Stimmgabel (Diapason-Vertex) auf der erkrankten Seite hauptsächlich in einer functionellen Hyperästhesie des Acusticus, welche constant die Erkrankungen des mittleren und inneren Ohres begleitet.

Nach Gradenigo (38) aber ist das Verhältniss durchaus kein constantes, es kommen vielmehr die mannigfachsten Combinationen vor und es ergiebt sich aus den (im Orig. des weiteren nachzulesenden) Untersuchungen Gr.'s, dass eine Steigerung der electrischen Erregbarkeit nicht nothwendig eine Steigerung der functionellen Thätigkeit des Acusticus bedeutet.

Mahr (39) berichtet: Nach an Hunden angestellten Versuchen kann man (nach H. P. Brown) diese Thiere sehr hochgespannten Strömen, ca. 1000 bis 1420 Volts aussetzen, ohne dass sie starben. — Wechselströme wirkten erst tödtlich, wenn der Strom 288 mal in der Secunde wechselte; dann genügten schon 200 Volts, um den Tod herbeizuführen. — Delany, so berichtet M. weiter, glaubt, dass Arbeiter, die mit stark gespannten Strömen hantiren müssen, sich am Besten dadurch schützen, dass sie beide Hände durch einen dicken Kupferdraht, dessen Enden in vielen Touren um die Handgelenke herumgeschlungen werden, verbinden.

Metalloscopie und Metallotherapie.

1) Moricourt, J., Manuel de métallothérapie et de métalloscopie Burquisme et magnétisme animal (grand et petit hypnotisme). Paris. — 2) Dubay, N, Neuere Beobachtungen auf dem Gebiete der Metalloscopie und Metallotherapie Wiener Wochenschr No. 39 ff. — 3) Gueit, Un cas de guérison du tétanos par la métallothérapie. Gaz. des hop. No 57. (Breite Kupferplatten an den Waden und Armen sollen bei den Wadenkrämpfen Cholerakranker und in einem bestimmten ,ausführlicher mitgetheilten Fall von traumatischem Tetanus bei einem Matrosen prompten Nachlass der Muskelschmerzen und Heilung herbeigeführt haben.)

II. Electrotherapie der Nerven- und Muskelkrankheiten.

1) Sighicelli, C., La galvanizzazione della tiroide negli epilettici. Rivista sperim. Vol. XIII. Fasc. IV. — 2) Petrina, Electrodiagnostik und Electrotherapie der Lähmungen. Prager Wochenschr. No. 49 ff. (Bekanntes) — 3) v. Frankl-Hochwart, L. R., Ueber Electrotherapie der Trigeminusneuralgie. Wiener Blätter. No. 22. — 4) Didier, A., De l'emploi de l'électrisation faradique comme moyen d'arrêter l'attaque d'hystérie et comme moyen de diagnostiquer dans les cas difficiles l'attaque d'hystérie de celle d'épilepsie. Lyon méd. No. 49. — 5) Pulzer, Ein Fall von

Morbus Basedowii durch Electricität geheilt. Therap. Monatsh. October. — 6) Mossdorf, Ueber Anwendung der Electricität bei Psychosen. Jahresber. d Gesellsch. f. Natnr- und Heilk. in Dresden. S. 99. (Durch Galvanisation am Halssympathicus und absteigend am Halsmark hat M. in einem Fall posttyphösen Verfolgungswahns mit Selbstmordtrieb nach 14tägiger Behandlung Heilung erzielt. In einem 2. Falle hochgradigen Stupors bei einem Manne kam durch Behandlung mit der Kopfglocke [Influenzmaschine], später durch Galvanisation der Wirbelsäule und des Hatssympathicus innerhalb mehrerer Monate eine sehr erhebliche Besserung zu Stande. Uebrigens später ein Recidiv.) — 7) Labbé, D., Migraine chronique datant da huit ans et guérie en 34 séances d'électricité statique. Journ. de Méd. de Paris 11. Novembre. — 8) Salemi, Céphalalgie cardiaque guéric au moyen des conrants continus. Bullet. de Thérap. 30 Avril. (P. behandelt mit Erfolg die Kopfschmerzen der Kinder um die Pubertätszeit, welche er von einem abnorm starken Herzschlag begleitet fand, mittelst des constanten Stromes. Keine Beschreibung der Methode.) — 9) Stansbury Sutton, R., A new and reliable remedy for coecygodynia and pruritus ani. Philad. Rep. No. 18. (Bei dem ersteren Leiden bringt Verf. die Anode eines schwachen Stromes an das Os sacrum, die Cathode in die Vagina oder das Rectum oder an den Sphincter. Bei Pruritus ani kommt die Anode eines 5 M.-A. starken Stromes 5 Minuten lang (1 bis 2mal täglich) an das Perineum, die Cathode an oder in den Schliessmuskel des Afters.) — 10) Standish, M., A case of retinitis pigmentosa treated electrically. Boston. Journ. No. 16. (Das central sehr herabgesetzte und excentrisch eingeengte Sehvermögen einer 36jährigen, an Retinitis pigmentosa leidenden Frau wurde vom Verf. durch Anwendung schwacher galvanischer Ströme [positiver Pol am geschlossenen Auge, negativer an Stirn oder Schläfe, 5 Minuten lange Durchströmung mehrmals wöchentlich] innerhalb 15 Monaten sehr erheblich gebessert.) — 11) Gradenigo, G., Ueber den practischen Werth der electrischen Prüfung des N. acust. Wiener Zeit. No. 44 — 12) Althaus, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Tinnitus aurium. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd 42 S. 415. (Anodenbehandlung des erkrankten Ohres oft von gutem Erfolg. — Bekanntes.) — 13) Mordhorst, C., Der Rheumatismus und seine Behandlung mittelst electrischer Massage etc. in Verbindung mit einer Bade- und Trinkeur in Wiesbaden. Deutsche Wochenschrift. No. 17/18. — 14) Photiades, Ph., Du traitement du rheumatisme blenorrhagique par l'électricité. Gaz. hebd. No. 18. — 15) Walton, G. L., Katalytic action of electricity, its practical value in rheumatic affections. Bost. Journ. 2. Aug. (Gute Erfolge bei subacutem monarticulärem Rheumatismus und bei Muskelrheumatismus.) — 16) Stewart, F. E., On the treatment of rheumatism and neuralgia by the electrovapor bath and massage. Therap. Gaz. No. 3. und 6. — 17) Lumbroso, G., Dell' uso della elettricità nelle artriti subacute e croniche, nei calli ossei e nelle rigidità delle mani per flemmoni. Sperimentale. No. 6.

Bei 7 Epileptikern versuchte Sighicelli (1) durch eine Galvanisation der Schilddrüse die epileptischen Zufälle günstig zu beeinflussen, sich stützend auf die Beobachtung, dass bei Hunden nach Schilddrüsenexstirpation epileptiforme Anfälle auftreten. Durch die Galvanisation gedachte er eine etwa fehler- oder mangelhafte Thätigkeit dieser Drüse bei Epileptikern zur Norm zu bringen. Ein Strom von 2 bis 10 M.-A. wurde 2—3 Minuten lang durch die Drüse geleitet. Bei drei Kranken trat gar keine Veränderung in Bezug auf die epileptischen Anfälle ein. Bei den vier anderen beobachtete er neben dem Fortfall prä- oder postepileptischer Erscheinungen eine Vermehrung der Anfälle gleich nach Beginn der Cur, der später eine Verminderung derselben folgte. Die Dauer und die Intensität der Einzelanfälle wurde herabgesetzt, Charakter u. Intelligenz gebessert.

v. Frankl-Hochwart (3) behandelte neuerdings sehr hartnäckige, seit Jahren bestehende, keiner Heilmethode weichende Trigeminusneuralgien mit dem faradischen Pinsel in anfänglich nur $^1/_2$ bis 1 Minute, später 2—3 Minuten dauernden Sitzungen, mit schwächeten Strömen beginnend u. bis zu maximalen übergehend. Anfänglich benutzte Verf. Wechselströme, später gleichgerichtete (mit Oeffnungsschlägen u. einem von ihm construirten Doppelpinsel). Dieser besteht aus einer Hartgummihandhabe, von der aus nach beiden Seiten hin je eine Metallleiste ausgeht; jede derselben besitzt eine Schraube zur Aufnahme des Leitungsdrahtes; an jedem der Bälkchen ist ein Metallpinsel beweglich angebracht. Schon nach 3—4 Sitzungen (selten nach mehr und dies nur bei neurasthenischen u. hysterischen Individuen) tritt ein sehr bedeutender Nachlass bezw. ein Aufhören der früher fast unerträglichen Schmerzen ein. Bei Ischias und Intercostalneuralgien waren die Erfolge weniger gut. Einer der beiden Pinsel wird an den Austrittspunkt des Nerven, der andere etwas entfernt davon an einen Punkt seines Verlaufes applicirt.

Setzt man nach Didier (4) die beiden Electroden eines Inductionsapparates in die Herzgrube und an den Hals (Schilddrüse) einer Hysterischen, so kann man einen drohenden Anfall (Globus als Aura) dadurch coupiren und einen ausgebrochenen durch Application der einen Electrode an den Hals, der anderen in die Hand (oder beider in die Hände) abkürzen. Da dies bei einem wahren epileptischen Anfalle nicht der Fall ist, so dient die Procedur zugleich als differentielles diagnostisches Merkmal.

Zur Ausführung „electrischer Massage" benutzt Mordhorst (13) eine 6 cm lange und $3^1/_2$ cm im Durchmesser haltende Walze, deren Axe aus Nickel oder vernickeltem Messing besteht u. welche mit einer 1 m langen Gummibinde umwickelt ist. Eine Lage äusserst feinen, nachgiebigen Geflechts aus feinstem Messingdraht, die durch einen Messingdraht mit der metallnen Axe verbunden ist, bedeckt überall die Gummibinde (Ueber Griff, Bügel etc. vgl. d. Orig.). Diese elastische Walze dringt tief in die Muskeln ein. Zunächst wird 1—2 Minuten lang die centrale Umgebung der leidenden Stelle behandelt, dann diese selbst mit der Anode (Stromdichte $^1/_{10}$—$^1/_5$; bei Neuritis $^1/_{18}$—$^1/_{20}$). M. lobt seine Heilerfolge, die durch zahlreiche Krankengeschichten illustrirt werden.

Photiades (14) erzielte in einem Fall von Tripperrheumatismus durch Behandlung der erkrankten Gelenke mittelst des faradischen (primären) Stromes (grosse Electroden: 100 qcm für Knie und Hand, 20 qcm für den Nacken, Sitzungsdauer 6 Minuten, Stromstärke allmälig ansteigend)

ausgezeichnete u. sohnelle Erfolge. Die Hautsensibilität war vermindert, daher selbst sehr starke Ströme gut vertragen wurden. Die Durchleitung starker stabiler galvanischer Ströme gab keine so guten Resultate als die faradische Behandlung.

III. Electrotherapie anderer Organe. Galvanochirurgie. Electrolysis.

1) Semeleder (Mexico), Ueber Electrolyse Wiener Klinik. October (10 Heft). (Bekanntes) — 2) Darin, M., Sur les applications de l'électrolyse au traitement des tumeurs. Comptes rendus. T. 107. No. 22. — Rohé, G. H., The electrolytic decomposition of organic tissue. New-York Med. Rec. Septh p. 331. — 4) Helfreich, Ueber die Anwendnng der Galvanocaustik bei destructiven Hornhauterkranknngen. Münchener Wochenschr. No. 43. (Kleine Tauchbatterie von 2 Zink-Kohlenelementen: galvanocaustische Schlinge, gute Erfolge bei Ulcus corneae rodens, serpens, scrophulosum etc.) — 5) Macintyre, J., On the use of electricity in diseases of the throat. Brit. Journ. Sept 15. — 6) Duncan, J., On the value of electrolysis in angioma and goitre. Ibid. 3. Nov. — 7) Mermod, Sarcome du maxillaire supérieur gauche. Guérison par électrolyse. Revue suisse. No. 12. — 8) Werman, Die Entfernung von Warzen und Muttermälern durch die Electrolyse. Jahresber. d. Gesellsch f. Natur- u. Heilk. in Dresden. S. 104. (Bekanntes.) — 9) Muret, M., Du traitement des l'aseite par la faradisation des parois abdominales. Revue de méd. No. 9. p. 719. — 10) Kraus, E., Ueber die Behandlung des Ieterus catarrhalis mittelst Faradisation. Wiener Zeitschr. 13. März. — 11) Derselbe, Ueber die Anwendung des faradischen Stromes bei Behandlung des Icterus catarrhalis. Arch. f. Kinderheilk. Bd. X. 1887. S. 231 (Rühmt die Erfolge der besonders von Gerhardt geübten Methode der Faradisation der Gallenblasengegend bei Kindern zur schnelleren Heilung des catarrhalischen Icterus. Die von Verf angenommene tetanische Verkürznng der glatten Muskelfasern der Gallenblase ist auch durch den Verf. in keiner Weise bewiesen.) — 12) Kaufmann, Ueber den Nachweis metallischer Fremdkörper im menschlichen Körper mittelst der telephonischen Sonde. Naturforschervers zu Köln. — 13) Tripet, Sur les applications de l'électrolyse. Bullet. thér. 15. Dec. (Die Electrolyse bei Urethralstricturen hat nach T. seit dem Jahre 1880 schon Mallez angewendet.) — 14) Allen, G. W., Cases of urethral strictnre treated by electrolysis. Bost. Jonrn. 1887. Dec 29. (Keine besonderen Erfolge nach der Newman'schen Methode.) — 15) Burchard, T. H., The treatment of stricture of the urethra by electrolysis. The New-York Med. Rec June 16. (Lobt das Newman'sche Verfahren der Electrolysis bei der Behandlnng von Harnröhrenstricturen als zweckmässig, schmerzlos, erfolgreich.) — 16) Newman, R., Success and Failure of Electrolysis in urethral strictures. Especially Keye's Method reviewd. Philad. T. No. 547. (Polemisches) — 17) Fort, J. A., De la substitution de l'électrolyse à la section produite par les instruments tranchants dans les organes profondément situés. Bullet. thér. Nov. 30. (Lobt die electrolytische Proeedur nicht allein wegen ihrer Anwendbarkeit bei Harnröhrenstricturen, sondern auch bei Strictnren [fibrösen, narbigen] der Speiseröhre und Verengerung des Uterushalses. Seines uréthro-électrolyseur linéaire hat er sich auch mit Erfolg zur Verkleinerung von hypertrophirter Prostatasnbstanz bedient, indem er die Platinklinge seines Instruments mit der Oberfläche der Geschwulst einige Minuten in Berührnng liess.) — 18) Derselbe, Rétrécissement de l'urèthre compliqué; Guérison par l'électrolyse linéaire se maintenant depuis six mois. Gaz. des hôp. No. 125. (Einführung des vom Verf. Urethro-Electroliseur-Linéaire genannten Instrumentes bis zur verongten Stelle: das in eine schmale Platinplatte endende Instrument wird mit dem negativen Pol verbunden; Strom von 30 M.-A., 2—2½ Minnten durchgehend. Der breite positive Pol ruht auf dem Obersehenkel Erfolg siehe in der Uebersehrift.) — 19) Derselbe, Rétrécissement de l'urèthre électrolyse linéaire. Ibid. No. 143. (Günstig operirte Harnröhrenverengerung durch den negntiven Pol eines 20—40 M.-A. starken galvanisehen Stroms.) — 20) Roux, L'électrolyse de la prostate. Revne Suisse. May. (Bauchelectrode 20—30 cm lang, 30—40 cm breit, negativer Pol dargestellt durch bis fast zur Spitze hin laekirte Stahlnadeln, die unter Führnng des Zeigefingers durch das Rectum in die Prostata eingestochen werden. Im Ganzen gnte Erfolge bei 6 alten Männern. Die angewendete Stromstärke betrug 70 M.-A.) — 21) Casper, L., Die Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie und Prostatatumoren durch Electrolyse. Berl. Woch. No. 23. (In einer Reihe von Fällen wurden günstige Erfolge erzielt: der positive Pol [400 qcm grosse Platte] ruht auf dem Bauch, der negativo [eine mit einem Firnissüberzug versehene Platin-Iridium-Nadel] wird nach vorheriger Injection in den Mastdarm von 100 g einer 0,1 proc. Suhlimatlösung nnter Fingerführung vom Mastdarm her in die Prostata eingestochen. Strom von 10—25 M.-A. durch 5 Minuten hindurch geleitet [mit schwächeren Stromstärken heginnend], nach 5 Minuten wird die Nadel zurückgezogen und in veränderter Richtnng aufs Neue vorgestossen. Procedur in passenden Zwischenräumen etwa 20 mal wiederholt.) — 22) Biedert, Ueber Galvanopunetur der Prostata Deutsche Wochenschr. No. 21. (Wie Casper, hatte schon früher B. durch Electropunctur [der negative Pol, eine auf 1½ cm von der Spitze isolirte gehogene Platinnadel, wird vom Mastdarm ans in die Prostata eingeführt: 2—20 Puneturen innerhalh 3—8 Tagen. Positiver Pol auf dem Unterleih: Stromesdauer 2 Minuten; punctirt werden 1—3 Stellen] bei Prostatahypertrophie günstige Erfolge erzielt.) — 23) Apostoli, G., Sur quelques applications nouvelles du courant induit ou faradique à la gynécologie. Bull. de Thérap. 30. Avril. (Nichts Neues.) — 24) Derselbe, On some new applieations of the induced or faradic current in gynaecology. Br. Journ. Jan. 14. — 25) Derselbe, Notes of a case of hydrosalpinx; a new mode of electrical treatment. Ibid. May 12. (Lobt die mit dem negativen Pole ausgeführte vaginale Galvanopunetur hei der Behandlung der Hydrosalpinx. Genaue Beschreihung [vorläufig] eines derartig behandelten Falles.) — 26) Derselbe, Fibrome hémorrhagique traité électriquement. Gaz des hôp. No. 66. (Bei einer 31jährigen, an Uterinhlutungen leidenden Frau führte Verf. in 19 innerhalh 8 Monaten ausgeführten galvanocaustisehen Sitzungen [100 M.-A., 5 Minuten, positiver Pol im Uterus] Heilung herhei, die nooh nach Jahren anhielt.) — 27) Playfair, W. S., Some remarks on the use of electricity in gynaecologie. The Lancet. July 21. (Lobt das Verfahren [speciell die intrauterine Behandlung mit dem positven Pol nach Apostoli] bei durch Myofihrome hedingten Hämorrhagien.) — 28) Spencer Wells, T., Remarks on the electrical treatment of diseases of the uterus. Brit. Journ. May 12. (Lobt die nach dem Vorgange Apostoli's namentlich zur Behandlnng von Uterusfibroiden angewendeten electrotherapeutischen Massnahmen und empfiehlt sie.) — 29) Derselbe, On the electrical treatment of disease of the uterus. New York Med. Record. Jnne 9. (Spricht sich günstig für die von Apostoli vertretenen Methoden electriseher Behandlung einer Reihe von Uterinerkrankungen aus.) — 30) Benedikt, M., Die Electrotherapie der Gehärmutterkrankheiten. Berl. Woch. No. 30. (Die electrische Behandlung der Gehärmutter und Eierstockserkrankue-

gen, zu welcher Apostoli in den letzten Jahren die Anregung gegeben hat, wird von B. auf das Wärmste empfohlen. Er giebt einige von ihm als bewährt gefundene Modificationen des Apostoli'schen Verfahrens an und theilt sodann einen Fall von Myofibroma uteri mit, in welchem durch Electrolyse mittelst Acupunctur nicht nur die starke Blutung gestillt, sondern auch die Geschwulst zur Verkleinerung gebracht wurde.) — 31) Bunts, F. E., Electricity in gynecology. Med. Record. II. 3. — 32) Engelmann, G., Ueber die Electricität in der Gynäcologie. Ztschr. f. Gynäc. Bd. XV. 1. S. 198. — 33) Mayo-Robson, A. W., Electrolysis in the treatment of uterine and other pelvic diseases. Lancet. II. No. 8. — 34) Betton-Massey, G., The use of electricity in the diseases of women (including the practice of electrolysis). Philad. Times. April 2. (Nichts wesentlich Neues.) — 35) Delétang, Traitement des fibromes utérins par l'électrolyse intra-utérine. Gaz. des hôp. No. 139. (Gute Erfolge mit der Apostoli'schen Methode: über eine Stromstärke von 100 M.-A. wurde nie hinausgegangen.) — 36) Bolland, E., Enucleation by electrolysis of a large uterine fibroid. Brit. Journ. Jan. 7. — 37) Bigelow, A. R., Apostoli and his work. Lancet. Dec. 22. (Lobt aus eigener, durch Selbstbeobachtung entstandener Erfahrung die von Apostoli angegebenen verschiedenen Methoden der Behandlung der Uterusmyome, der Hämorrhagien, der chronisch entzündlichen Zustände in der Umgebung der Gebärmutter etc. und will operative Eingriffe erst nach angewendeter electrolytischer Methode und nur von anerkannten Operateuren ausgeführt wissen.) — 38) Betton-Massey, G., Electricity in the diseases of women. Philad. Times. Oct. Nov. (Wiederholungen der bekannten Apostoli'schen Ausführungen.) — 39) Steavenson, W. E., The Electrolysis of fibroids. Brit. Journ. May 12. (Theoretische Betrachtungen.) — 40) Tivy, W. J., Notes on three cases of uterine fibroids under treatment by Apostoli's electrical method. Ibid. No. 1435. (In den 3 Fällen wurde durch electrische Behandlung eine erhebliche Verkleinerung der Tumoren erzielt.) — 41) Carpenter, A. B., A new method for supplying the continuous or galvanic current in the treatment of fibroid tumors of the uterus. Med. Rec. March 31. (Empfiehlt die Benutzung der für Haus- etc. -Beleuchtung dienenden Leitungen von Thompson-Houston oder Edison: die Intensität beträgt $^{11}/_{20}$ Ampère, die electromotorische Kraft etwa 110 Volts [= 80 Leclanché] Die Benutzung dieser Vorrichtung, die Verf. factisch in seinem Hause gebraucht, wird speciell für die electrolytische Behandlung der Krankheiten des Uterus empfohlen.)

Die electrolytische Behandlung der Uterusfibroide wird von Robson (33) gelobt und der electrischen Behandlung bei mangelhafter Rückbildung, Endometritis, chronischer Metritis neben den übrigen ein Platz eingeräumt, desgleichen bei Blutungen. Bei Salpingitis, chronischer Ovaritis kann man die in Rede stehende Methode der Behandlung versuchen; aber nur in einigen diesen Fällen wurde sie als wirksam erprobt. Antisepsis, gute Batterie, Galvanometer, Rheostat sind für die Erzielung guter Resultate wesentlich.

Nach Duncan (6) ist die Electrolyse die beste Behandlungsmethode für Naevi und die einzige sogar, wenn das Gewächs sich immer mehr ausbreitet, zweitens wenn Narben vermieden werden sollen und wenn drittens die subcutanen Theile mit in die Geschwulst eingehen. Das Gleiche gilt für das Aneur. cirsoideum. D. benutzt meist einen Strom von 40—80 M.-A., führt beide Nadeln ein, arbeitet aber meist mit dem negativen Pole; das Blut gerinnen zu machen, sei nur eine secundäre Aufgabe, Hauptsache wäre die Zerstörung der Gefässwände. Auch bei der electrolytischen Behandlung von Kropfgeschwülsten hat Verf. günstige Resultate erzielt, behält sich aber ein endgiltiges Urtheil noch vor.

Bei 2 auf der Kussmaul'schen Klinik behandelten, Frauen betreffenden Fällen von Ascites (1. Peritonis chronica tuberculosa. 2. Milztumor) erzielte Muret (9) durch tägliches 2maliges starkes Faradisiren der Bauchdecken in Bezug auf Hebung des Allgemeinbefindens und Verringerung des Ascites günstige Resultate. Bei einer Besprechung seiner eignen und der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen kommt Verf zu dem Schluss, dass die Methode in einigen Fällen eine wahre heilende, in anderen wenigstens eine palliative Wirkung entfalte: contraindicirt sei sie nie; sind die Bauchdecken zu stark gespannt, so ist eine voraufgehende Punction von grossem Vortheil. Tritt das Exsudat im Anschluss an entzündliche (peritonitische) Processe auf, so lässt man die Kranken besser liegen, sonst ist es sogar vorzuziehen, sie umhergehen und sich bewegen zu lassen. Die Methode nützt durch Anregung der Resorption auf dem Wege der durchaus noch nicht völlig aufgeklärten catalytischen Wirkungen des Stroms.

IV. Electrotherapeutische Apparate.

1) Eulenburg, A., Wissenschaftliche Ausstellung der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden. IX. Gruppe (Electrotherapie). Therap. Monatsh. März. — 2) Macintyre, Demonstration of apparatus used for electrotherapeutics. Glasg. J. XXIX p. 83. — 3) Gleason, S., Simple electrical apparatus. Philad. Rep. Oct. (Nicht's Neues.) — 4) Seifert, W. R., Neue, leicht transportable Handbatterie. Bresl. Zeitschr. No. 8. (Nach Ref. nichts Neues.) 5) Pelizaeus, Eine neue constante Batterie aus Leclanché-Elementen. (Das Wesentlichste daran sind die Trockenelemente nach Stein-Blänsdorf, welche aber oben nicht verschlossen sind, wie diese, und dem Arzt somit den Ersatz einzelner Theile gestatten. [Vgl. Jahresber. 1885. S. 477.] Verbunden mit dem aus 28 Elementen bestehenden bei Kessler [Dresden] construirten Apparatkasten ist ein Galvanometer nach Kohlrausch, ein Flüssigkeitsrheostat, Stromwender etc. — Die ausführliche Beschreibung siehe im Orig. Mit Nebenapparaten kostet die Batterie 120 Mark.) — 6) Appareils électro-médicaux. Lyon med. No. 42. (Demonstration einer von Chardin in Paris construirten für Inductions- und Batterieströme und zugleich zu galvanocaustischen Zwecken brauchbaren Apparats. Vgl. die Einzelheiten im Orig.) — 7) Woakes, A., A reliable cautery battery for consulting-room use. Lancet. Sept. 15. (Eine grosse Zelle: die Kohle bleibt immer in der Flüssigkeit, nur die Zinke können durch sehr leicht gehende Gewichte gehoben oder gesenkt werden. Füllung doppelt-chromsaures Kali und Schwefelsäure. Der ganze Apparat steht auf Rollen und ist somit sehr leicht im Zimmer beliebig zu dirigiren.) — 8) Simon, S., Rheostatgriff zur Abschwächung galvanischer und faradischer Ströme. Deutsche Wochenschr. No. 14. — 9) Cramer, C., Ein auf jeder Batterie leicht anzubringender Stromwender. Monatsschr. für ärztl. Polytech. X. 2. — 10) Knttner, Ein Universal-Handgriff für galvanocaustische Operationen. Berl. Wochenschr.

No. 38. — 11) Stemho, L, Zwei ohne äussere Hülfe fixirbare Electroden. Ebendas. No. 18. (Eine 70 qcm grosse Platte, mit einem auf der Rückseite angebrachten Schieber und einem Bande, dessen Enden mit je 150 g schweren Bleigewichten belastet sind, dient als indifferente Electrode, die je nach Stellung des Bandes mit den Gewichten hinten auf der Schulter oder vorn über der Brust als Nacken- oder Brustelectrode verwandt werden kann. Die andere Electrode [30 qcm grosse Concavplatte, die durch Lederriemen und Schnalle fest um den Vorderarm des Arztes befestigt und mit dem Leitungsdraht verbunden werden kann] dient für die Anwendung der sogenannten „electrischen Hand".) — 12) Scheiber, H S., Ueber eine neue Wannenform für electrische dipolare Bäder. Wiener Presse. No. 25. — 13) Eulenburg, Eine modificirte Ohr- (und Kehlkopf-)Electrode. Monatsschr. für Ohrenheilk' etc. Sep.-Abdr. (Wattehausch, befeuchtet, durch geeignete im Orig. nachzulesende Vorrichtung an einer mit der Electrode in Verbindung stehenden Platinschlinge befestigt. Eine Unterbrechungsvorrichtung ist am Electrodenhalter angebracht. Durch die Electrode wird die unsichere Wasserfüllung des Gehörgangs und die Anwendung der Ohrtrichter vermieden.) — 14) Grünwald, L., Eine neue Doppelelectrode für den Kehlkopf mit Stromunterbrechung und Stromwendung. München. Wochenschr. No. 35. (Mit dieser Electrode, deren genaue Beschreibung im Original nachzulesen, kann man den Strom unterbrechen und wenden: nur zur Stromunterbrechung resp. Stromwendung hat man auf den Hebel zu drücken, nicht zum Zweck Stromesschlusses. Preis 20 M. bei Katsch, München.) — 15) Mayerhausen, G., Rollenelectroden für labile Application. Berl Wochenschr. No. 15. (Princip von Stein: Massirrolle aus 10 mit Waschleder überzogenen, 5 cm langen, 1 cm von einander entfernten Rollen bestehend, deren Axen sich in einem metallenen Gestelle drehen. In die mittlere Querstange ist der Griff [nach beiden Seiten hin umlegbar] eingeschraubt. Man vgl. die Figur im Originale. Zu haben bei R Blänsdorf Nachfolger, Frankfurt a. M.) — 16) Lewandowski, R., Ueber eine neuartige Influenzmaschine (Patent Gläser), sowie das Gesammtinstrumentarium zur therapeutischen Verwerthung der Franklinisation. Chl. f. Nervenheilk. etc. No. 13/14. — 17) Fenwick, H., Electric illumination of the male urethra by means of the new incandescent lamp urethroscope. Brit Journ. March 3 — 18) A new surgical electric lamp. Ibidem. Nov. 17. (Besprechung der von Th. Stein in den Therap. Monatsh. beschriebenen Einrichtung.) — 19) Stein, Th., Untersuchungsbrille, montirt mit electrischer Lampe. Therap. Monatsh. Sept. (Der Bügel zweier aus Hartkautschuk gedachten Augenringe, welche corrigirende Gläser aufnehmen können, trägt eine leichte, eine Glühlampe enthaltende Metallkapsel. Der Apparat ist sehr leicht: Licht- und Blicklinie liegen in einer unverrückbaren Ebene, mit beiden freien Augen kann man untersuchen, und sich dem untersuchten Gegenstand bedeutend nähern. Ueberall, wo sehr helles Licht in eine Körperhöhle dringen soll, ist der billige, bei R. Blänsdorf Nachfolger in Frankfurt a. M. zu habende Apparat zu verwerthen)

Um eine gleichmässigere Vertheilung der Stromdichte, als es bisher möglich war, im dipolaren electrischen Bade zu erzielen, hat Scheiber (12) eine neue Anordnung der Electroden erdacht und diese mit dem Namen der „diagonalen Durchleitung" belegt. In eine gewöhnliche Holzwanne ist ein zweiter durchlöcherter Holzboden eingepasst, der mit starker Leinwand überzogen ist. An die untere Fläche dieses zweiten Bodens ist eine entsprechend geformte und grosse, mit etwas kleineren Löchern versehene, vernickelte Kupfer- oder Zinkplatte befestigt (die Bodenelectrode), die mit einer Klemmschraube in leitender Verbindung steht, während als zweite Electrode eine beliebige am Kopfende der Wanne angebrachte grosse Schaufelelectrode benutzt wird. Somit stehen beide (grossen) Electroden in fast rechtem Winkel zu einander: die Gesässmuskeln und die Beckenorgane werden dabei unmittelbar und besonders intensiv vom Strom beeinflusst.

Lewandowski (16) beschreibt sehr ausführlich eine vom Mechaniker Hermann Gläser (Wien) erbaute neue Influenzmaschine, bei der als Electricitätserreger zwei allseitig abgeschlossene Hohlcylinder (Trommeln) aus idioelectrischen Körpern (Hartgummi, Glas, Schwefel etc) verwendet werden, wovon die eine — etwas kleinere — innerhalb der andern angebracht ist, und beide concentrisch um eine gemeinschaftliche Axe, jedoch nach entgegengesetzter Richtung rotiren. — In Bezug auf die sehr eingehende Beschreibung muss auf das Orig. verwiesen werden; zugleich ist auf die von Stein gelieferte Illustration und Erklärung des neuen, nach demselben Princip construirten und von der Firma Blänsdorf in Frankfurt a. M. gelieferten Apparats zur Franklinisation hinzuweisen. L. lobt in Bezug auf Leistungsfähigkeit, relative Billigkeit, leichte Anregbarkeit die von ihm benutzte Maschine (welche in 3 verschiedenen Grössen geliefert werden kann), ausserordentlich: sie ist ausserdem dauerhafter, als die anderen derartigen Apparats und verhältnissmässig billig (Maschine II kostet mit allen Nebenapparaten weniger als 150 Gulden). In Bezug auf therapeutische Resultate rühmt Verf. die schlafmachende Wirkung der „Kopfdouche" und die beruhigende Wirkung „positiver" in die Gegend des Herzstosses ausströmender „Lichtbüschel" bei der Behandlung von Morb. Based. — Bei der Behandlung Epileptischer dagegen empfiehlt L. grösste Vorsicht; besondere Erfolge hat er nicht zu verzeichnen.

Balneotherapie

bearbeitet von

Sanitätsrath Dr. L. LEHMANN in Oeynhausen (Rehme).

Brunnen- und Badecuren. Naturwissenschaftliche Hydrologie überhaupt. Zeitschriften.

1) Kallays, Illustrirter Curalmanach. 1887. Troppau. — 2) Veröffentlichungen der Gesellschaft f. Heilkunde in Berlin. 10. öff Versammlung der balneologischen Section am 10 März 1888 in Berlin — 3) Dengler, P., Der 16. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen nebst dem statistischen Verwaltungsberichte, dem medicinischen und Witterungsberichte für die Saison 1887. Reinerz. — 4) Thüringer Saison-Nachricht. Officielles Organ des Thüringer Bäderverbandes Berlin. — 5) Allgemeine Verkehrs-, Hotel- und Badezeitung. Anzeiger für den Reise-, Hotel- und Badeverkehr etc. Fürstenwalde. — 6) Bourgade, E. de, Archives d'hydrologie. Paris. — 7) Annales de la société d'hydrologie médicale de Paris. Comptes rendus des séances. Paris — 8) Revue médicale et scientifique d'hydrologie et de climatologie Pyrénéennes Toulouse. — 9) Idrologia e climatologia medica. Firenze.

A. Naturwissenschaftliche und technische Hydrologie. Analysen.

10) Die Teplitzer Thermen in ihren Beziehungen zum Berghau, vom technischen Standpunkt aus besprochen. Bericht über den Vortrag F. Steiner's in der Sitz. d. V. deutscher Aerzte in Prag am 27. Jan. 1888. Prager Woehensehr. No. 28 S. 294. — 11) Hirsch, J, Ueber den zeitigen Stand der Teplitzer Thermalquellen. 10. öff. Vers. d. haln. Sect. S. 68. — 12) Rapport sur les travaux des stagiaires de l'académie auprès des stations d'eaux minérales. Bull. de l'Acad. No. 14. p. 450. — 13) Source Aesculap, sitnée aux environs de Buda-Pesth. Ibid. No. 30. p 161. — 14) Snr des demandes en autorisation pour les sources d'eaux minérales. Ibid. No. 14 p. 455. — 15) L'eau minérale dite „Bienfaisante", située à Vittel. Ibid. No. 30. p. 459. — 16) Les sources situées à Hammanhon-Sellam commune mixte de Sétif. Ibid. No 14. p 463. — 17) Fresenius, R., Chemische Analyse der Soolquelle im Admiralsgartenbad zu Berlin. Wiesbaden. — 18) La source dite „Favorite" sitnée sur la commune de Saint-Yvre. Bull de l'Acad p. 163. — 19) La source dite „Lithine" située sur le territoire de Saint Julien du Gua. Ibid. No. 30 p. 157. — 20) Une source dite „Anbert" sur la commune de Saint-Yvre. Ibid. No. 30. p. 159. — 21) L'eau minérale d'une source dite „Ternant" située snr la commune de Saint-Hérent. Ibid. p. 164 — 22) Seholz, G., Erörterungen über die neu entdeckte, an kohlensaurem Lithium reiche Quelle zu Cudowa. Der 16. schlesische Bädertag. S. 45. — 23) L'eau minérale d'une source dite „Elisabeth No. 2" sur la commune de Vals. Bull. de l'Académie. p. 162. — 24) Leau minérale d'une source dite „du Pavillon" sur la commune de Vals. Ibid. p. 158. — 25) L'eau minérale de huit sources dites „Sources Farincourt" No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, sitnées dans la propriété Germain-Guichard. Ibidem. p. 160. — 26) L'eau minérale d'une source dite „Saint-Victorin" sise snr la commune de Labégude. Ibidem. p. 456. — Nachtrag a: Kaiser Friedrich-Quelle zu Offenbach a M. Wiesbaden. — Nachtrag b: Kiedricher Sprudel im Kiedrichthale bei Eltville a. Rh. — Nachtrag c.

. [Eketrand, A. G., Järnwatten från Ytterån. (Eisenquelle.) Upsala läkareför. förhandl. Bd. 22. p. 587. (Ferrocarbonat 3,66 in 100 000)

Ch. Gram (Kopenhagen).]

Referat über einen Vortrag F. Steiner's (10) vor dem Verein deutscher Aerzte in Prag am 27. Januar 1888 über die Teplitzer Thermen in ihren Beziehungen zum Berghau. Das Dux-Teplitzer Kohlenbecken ist die grösste Kohlenablagerung im Nordwesten Böhmens. — Die Methode der Kohlen-Erschliessung und Förderung in jener Gegend bildet der sogenannte „Priemenbau", d. h. es wird ein Gang unter das Flötz gehauen, die Kohle durch Schwellen gestützt, und nun nach oben ein Kohlenprisma in Dimensionen bis zu 20 m Länge und Breite isolirt. Werden die Schwellen alsdann entfernt, so bricht das isolirte Kohlenprisma zusammen und stürzt hinab. Als diese Art Arbeit auch im Jahre 1879 ausgeführt wurde, war dabei der Porphyr angehauen worden, welcher als Kanalzuführung für die Teplitzer Quellen betrachtet werden muss. Ein Wasserstrahl von der Stärke eines Mannesarms trat unter furchtbarem Getöse in den Döllingerschacht. Nur die eiligste Flucht rettete die meisten Bergleute; einige jedoch verunglückten. Während der Schacht sich mit Wasser füllte, versiegten die Teplitzer Quellen. An eigens dafür angefertigten Plänen der Stadt und der Quellen wurden die Verhältnisse klar gemacht, ferner an einer Wasserstandskarte das Steigen und allmälige Sinken der Stadtquelle. Nun wurden im Döllingerschacht am

2. Mai 1880 gründliche Verdämmungsarbeiten ausgeführt, und dann die Ueberschwemmung ausgepumpt. Man war dabei von der Annahme, die als sehr wahrscheinlich hingestellt wurde, ausgegangen, dass alle diese Quellen im Erzgebirge gespeist und an Gneis und Porphyr weiter geleitet werden. Längs der Wallungen der undurchdringbaren Sohle steigen dann dieselben nach Art artesischer Brunnen empor und sie enthalten alsdann Bestandtheile, welche aus den durchsickerten Schichten in Auflösungen an sie übergingen. — Die zweite, die Teplitzer Quellen bedrohende Katastrophe entstand in den letzten Jahren, als man unternahm, den sogenannten Victoriaschacht zu durchteufen, um an den Pläner zu gelangen. Man hatte gar nicht vermuthet, dass der Porphyr, den Pläner in Verwerfung durchbrechend, dabei angebrochen werden musste. Also kam dann aufs neue das Unglück zu Stande. Man konnte noch nicht feststellen, ob nun die hier betroffenen Schächte die einzig imndirten sind, oder ob noch andere ebenfalls gelitten haben. — Die Stadt Teplitz hat angestrebt, dass die Einbruchsstellen in den Schächten verdämmt werden, jedoch diese imndirt bleiben sollen.

Hierzu berichtet J. Hirsch (11), dass Teplitz-Schönau durch den Wassereinbruch im Victoriawerke nicht den geringsten Schaden genommen. Die Regierung sei bemüht, die Thermen für alle Zeiten intact zu erhalten.

Bontavel (12) handelt am Schlusse eines Artikels über spanische Curorte, welchen er der Akademie überreicht, auch über die Frage, ob es zweckmässig sei, die Heilquellen mit Stickgas als eine besondere Abtheilung im System bildend aufzufassen. Seine Antwort verneint diese Frage, ohne dass die vorgebrachte Begründung neu oder sonstwie überzeugend wäre.

Analysen einzelner Wässer.

I. An CO_2 arme Wässer.

a) Muriatisch-alkalische Bitterwässer.

Die Quelle Aesculap bei Buda-Pest (13) wurde von der Akademie in Paris für die Einführungserlaubniss nach Frankreich neu untersucht und concessionirt. Die Quelle entspringt bei Kelenfeld, am rechten Donauufer zwischen Pest und Promontor. Es existiren daselbst 2 Quellen, die eine wurde 1877 erbohrt, diente nur zum Spülen; die 2. Quelle (2,80 m tief, 4 m breit, erbohrt 1881) kommt aus Quarz-Kiesel. Die mittlere Wasserhöhe beträgt 1,92 m. Die Analyse stammt (1878 und 1886) von Molnado. Die von ihm gefundenen Zahlen für die fixen Bestandtheile (37,1 und 32,5) betrugen in Paris 30,4.

Die Quelle enthält:

	g	g
Magnesium-Sulfat .	17,280	15,900
Natrium- „ .	13,906	13,133
Calcium- „ .	2,078	1,458
Natrium-Bicarbonat	0,998	0,848
Chlornatrium . .	2,904	2,198
	37,166	32,537

b) Muriatisches Glaubersalzwasser.

Crolas (14) analysirte die Santosquelle in Spanien, Provinz Madrid im Orte Villabracas. Die Analyse wurde von der Pariser Akademie bestätigt, und dann die Erlaubniss der Einführung des Wassers in Frankreich ertheilt. Die Quelle entspringt im Bette eines Baches, dessen Wände eine compacte Felsbildung von kalkhaltigem Kiesel ausmachen. Aus Ritzen dieser Wand rieseln kleine Adern des Wassers hervor, die sich zu einem Hauptstrom vereinigen und in einem wasserdichten Becken von 15 m Länge, 1 m Breite und 2,30 m Höhe gefasst werden.

Das Becken fasst ca 30,000 l Ergiebigkeit 700 l in 24 Stunden; $t^0 = 7^0$.

	g
Natrium Sulfat	53,8500
Magnesium „	0,4807
Calcium- „	1,5820
Chlornatrium	0,9050
Kieselerde	0,7000
Aluminium und Eisen .	0,0480
	57,5657

c) Erdig-alkalische Sulfatwässer.

Die Quelle „Bienfaisante“ (15) findet sich im Vittel. Der Brunnen ist quadratisch (die Seite 0,60 m), Tiefe 2,21 m. Die Achse des Brunnens ist ungefähr 2 m vom Vittelbach entfernt; zwischen ihr und den bekannten dortigen Heilquellen (Bonloumé) liegt 1 km. Der Grund des Brunnens scheint eine Verwitterung von Muschelkalk, bestehend aus Kalkgeschiebe, an der Oberfläche zerfressen, in ein wenig Thon eingehüllt. Ergiebigkeit der Quelle: 1,6301 in 24 Stunden durch natürlichen Ausfluss. Dafür reicht die Fassung, welche jedoch für Anspumpung besser angelegt werden muss. $^0t = 10^0$.

	g
Calcium-Carbonat . . .	0,11013
Magnesium- „ . . .	0,04012
Natrium- „ . . .	0,17298
Calcium-Sulfat . . .	0,07276
Magnesium- „ . . .	0,02789
Kalium- „ . . .	0,01686
Chlornatrium	0,00948
Kieselerde	0,00898
	0,45920

Die Quellen von Hamman-bou-Sellam (16) in Algier (Département de Constantine) werden als öffentliche Heilquellen proclamirt. Sie liegen in der Nähe der Eisenbahn, etwa 3 km vom Bahnhofe Hamman (Sétif). Sie entspringen tief in einem schlammigen Alluvium, so dass man die Austrittsöffnungen nicht klar übersehen kann. Sie liegen aber dicht bei einander und sind in einer Fläche mit dem Durchmesser von einigen Metern gefasst. Sie kommen unterirdisch wahrscheinlich aus einem Canal, der sich an der Oberfläche aus einander zweigt. Das schlammige Sammelbassin der Quellen dient den Eingeborenen zum Bade. Die Temperatur der Quellen ist 49°. Die Ergiebigkeit beträgt 30 l per Secunde = 4,320,000 l in 24 Stunden. Wilde Zuflüsse sind abgeschlossen. Nach Ronchre ist die Analyse:

	g
Natrium-Sulfat	0,306
Calcium- „	0,384
Calcium-Bicarbonat	0,144
Natrium-Carbonat	0,019
Chlornatrium	0,434
Chlorcalcium	0,029
Chlormagnesium	0,027
Kieselerde	0,060
Organisches; Eisenoxyd; Verluste	0 030
	1,433

d) Soolen.

Die Soolquelle im Admiralsgarten-Bad in Berlin (17) ist durch Tiefbohrung erhalten, und sie fliesst aus einem eingesetzten eisernen Rohr frei aus. Die Bohrung sank durch folgende Schichten (G. Berendt):

Sand und Grund der Diluvialformation	52 m,
Letten, Sande, Kohlen u. Braunkohlenbildung	36 „
Glimmersande des marinen Oberoligocän	47 „
Septarienthon des marinen Mitteloligocän	95 „
Glaueonitische Sande und Sandsteinbänkchen (zur marinen Unteroligocän gehörend)	4 „
	234 m.

Die Bohrung wurde von Juli 1887 bis December dess. Jahres beendigt.

Die Ergiebigkeit = 768 l die Stunde $t° = 15{,}2°$. Wasser klar, sich bei Einwirkung der Luft etwas trübend, bräunlichgelb (Eisenoxydhydrat und phosphorsaures Eisenoxyd). Geschmack starksalzig; kein Geruch. Spez. Gew. 1,021016

1000 Theile Wasser enthalten:

Chlornatrium	26,715139
Chlorkalium	0,139062
Chlorlithium	0,002197
Chlorammonium	0,018855
Chlorcalcium	0,520697
Chlormagnesium	0,644199
Bromnatrium	0,020943
Jodnatrium	0,000598
Schwefels. Kalk	0,297493
„ Strontian	0,037129
„ Baryt	geringe Spur
Magnesium-Bicarbonat	0,374173
Eisenoxydul- „	0,011168
Manganoxydul- „	0,000221
Phosphors. Thonerde	0,000107
Kieselsaure Thonerde ($Al_2O_3 = 3SiO_2$)	0,002173
Borsauren Kalk	0,005807
Kieselsäure	0,013925
	28,803886
Kohlensäure, völlig frei	0,014010
Summe aller Bestandth.	28,817896

II. An CO_2 reiche Wässer.

Alkalisch (muriatisch-salinisch) erdige Stahlwässer.

Die Quelle Favorite in Saint-Yorre (18) liegt am rechten Allier-Ufer, westlich der Bahn nach Ambert, 95 m von der bekannten Heilquelle Mallat 1887 entdeckt und eingefasst. Die durchstossenen Schichten, 30,90 m tief, bestehen aus wechselndem Geschiebe von Kalk, Granwacke und verschiedenfarbigem Thon in Form von Sand. Die Ergiebigkeit der Quelle ist 9500 l in 24 Stunden; t° 12,05. Analyse von Ponllet:

	g
Freie CO_2	1,700
Natrium-Bicarbonat	4,750
Kalium- „	0,450
Magnesium- „	0,300
Calcium- „	0,570
Eisenperoxyd	0 014
	7,794

Chlornatrium-, Kieselerde-, Lithium-, organische Substanzen-, Arsen- } Spuren.

Die Quelle Lithine in Saint-Julien du Gua (Ardèche) (19) ist seit einem Jahrhundert bekannt. Sie liegt ungefähr 1 km vom Dorfe am linken Ufer des Anzènebaches. Sie entspringt aus Gneis in der Höhe des genannten Baches. 2 Bohrlöcher (4,25 und 5,60 m tief) sind mit Bleirohr verbunden und führen durch eben solches in ein 25 l haltendes Becken. Die Ergiebigkeit 1000 l in 24 Stunden, T. 12 °.

	g
Natriumbicarbonat	1,491
Kalium- „	0,035
Calcium- „	0,468
Magnesium- „	0,195
Eisen- „	0,045
Lithium- „	0,012
Natriumsulfat	0,013
Chlornatrium	0,122
Kieselerde	0,039
	2,420
Freie CO_2	1,045

Mangan: Spuren.

Die Quelle Aubert in Saint-Yorre (20) am rechten Allierufer östlich und unweit der Eisenbahn nach Ambert. Dieselbe kommt aus einem weissgrauen Sandlager von 10 cm Dicke. Das durchstossene Gebirge besteht aus wechselnden Mergel- und Thonschichten, in Form von Sand verschiedener Farbe. — Die Ergiebigkeit der Quelle 12000 l in 24 Stunden, T. 12 °. Analyse von Trnohot:

	g
Freie CO_2	1,939
Natriumbicarbonat	4,661
Kalium- „	0,451
Calcium- „	0,336
Magnesium- „	0,061
Eisen- „	0,031
Natriumsulfat	0,305
Natriumphosphat	Spuren
Chlornatrium	0,528
Chlorlithium	0,015
Kieselerde	0,018
Natriumarseniat	0 0015
	6,4075

Organ. Subst.: Spuren.

Die Quelle „Ternant" in Saint-Hérent (Puy-de-Dôme) kommt aus einer Spalte des Primitivgesteins (Gneis und Micaschiste) am rechten Ufer des Couzillon-

Digitized by Google

Baches. Die Quelle wurde 1885 gefasst, und zwar durch Bohrung in dem Felsen 30 cm tief, Ausmauerung und Cementirung des Bohrlochs. Ein 35 cm über dem Boden sich erhebendes Zinnrohr durchstösst das Mauerwerk und dient der Quelle zum Ausfluss. Ein verschliessbarer Ueberbau schliesst wilde Wässer ab. — Ergiebigkeit 1815 l in 24 Stunden, t°. $9^3/_4$°. Analyse von Trnchot:

	g
Freie CO_2	0,545
Natriumbicarbonat	1,476
Calcium- „	1,638
Magnesium „	0,759
Eisen- „	0,043
Natriumsulfat	0,075
Chlornatrium	0,890
Chlorlithium	0,015
Kieselerde	0,095
	4,991

Spuren von Kaliumbicarbonat u. Natriumphosphat.

Eine neu entdeckte, aber noch nicht (1887) genügend gefasste Quelle in Cudowa (22) entspringt am Rande des das Bad durchströmenden Gebirgsbaches, die vorläufig mit einem Erdwalle umgeben ist und ein Brünnlein bildet. Crystallklar, perlend, kaum halb so dintenhaft schmeckend, als die Eugenquelle. Analyse von Grosser (Kattowitz):

	g
Natriumbicarbonat	0,7060
Lithium- „	0,0185
Calcium- „	0,6542
Magnesium- „	0,2054
Eisenoxydul- „	0,0391
Chlornatrium	0,0831
Natriumsulfat	0,1224
Kaliumsulfat	0,0599

und reichlich Kohlensäure.

Die Quelle „Elisabeth No. 2“ in Vals (Ardèche (23) entspringt 12 m südlich von der älteren „Elisabeth No. 1“. Sie wurde 1884 in Gneis erbohrt aus einer Tiefe von 32 m. Die Quelle ist durch ein cementirtes Mauerwerk und Schieferdach geschützt. Die Ergiebigkeit: 2800—6000 l in 24 Stunden je nach der Schnelligkeit des Pumpens. T. 13.8 °. Analyse aus der Bergacademie in Alais.

	g
Freie CO_2	1,524
Natriumbicarbonat	0,564
Kalium- „	0,019
Calcium- „	0,092
Magnesium- „	0,089
Eisen- „	0,069
Chlornatrium	0,012
Natriumsulfat	0,021
Kieselerde	0,044
	0,910

Die Quelle „Pavillon“ in Vals (24) wurde 1886 20 m in Gneis erbohrt. Bei 12 m Tiefe war der stärkste Zufluss. Ein kleiner cementirter Pavillon mit Schieferdach überdeckt die Quelle. Die Ergiebigkeit in 24 Stunden je nach der Schnelligkeit des Pumpens 4—5800 l. T. 13,7 °.

	g
Natriumbicarbonat	2,288
Kalium- „	0,110
Calcium- „	0,074
Magnesium- „	0,048
Eisen- „	0,011
Chlornatrium	0,064
Natriumsulfat	0,096
Kieselerde	0,038
	2,729

und reichlich CO_2.

6 Heilquellen „Sources Farincourt“ in Germaio-Guichard (25) wurden 1886 in Gneis erbohrt. T. 12 bis 13 °. Ergiebigkeit in 24 Stunden zwischen 1220 und 5800 l.

Die 6 ausführlichen Analysen sind hier nur durch 2 (Minimum und Maximum) vertreten:

	Quelle 4	Quelle 7
	g	g
Calciumcarbonat	0,198	0,218
Magnesium- „	0 046	0 232
Alkali- „	0,376	2,884
Eisen und Aluminium	0,036	0,078
Chlornatrium	0,040	0,076
Kieselerde nebst Verlust	0,166	0 111
	0,862	3 599

Reichlich CO_2 und Spuren von Sulfat.

Die Quelle Saint-Victorin in Labégude (Ardèche) (26) ist 1886 aufgefunden durch ein 17 m tiefes Bohrloch, von welcher Tiefe 4 m oben durch Alluvium dringen, der Rest in der Tiefe durch Gneis. Anfangs sprang die Quelle ziemlich hoch über die Bodenfläche und entwickelte reichlich Kohlensäure; doch diese Aufsprudelung der Quelle hat langsam abgenommen. Das Bohrloch ist 12 m tief mit Zink wasserdicht verrohrt, die Ergiebigkeit beträgt 0,425 l die Minute; T. 16.8 °.

	g
Alkalicarbonat	4,987
Calcium- „	0 800
Magnesium- „	0,110
Aluminium und Eisen	0,103
Chlornatrium	0,010
Natriumsulfat	0,050
Kieselerde	0,010
	6,070

Reichlich CO_2.

Die Kaiser Friedrichquelle zu Offenbach (a) wurde von 1885—1888 aus einem 275 m tiefen Bohrloch erschlossen. 100 m tief quarzsandiger Kalk bis 175 m Thon und schiefrige Sandsteine, bis 210 m crystallinischer Kalk, bis 222 m Thonstein grau, von 250—75 grünlich grauer Sandstein mit Glimmerblättchen, die Lithionreaction ergaben. Analyse von Fresenius:

Wasser klar, von angenehmem Geschmack T. = 19,15° C. Spec. Gew. = 1,003331. In 1000:

	g
Natriumbicarbonat	2,4386
Lithium- „	0,0199
Ammon- „	0,0058
Schwefels. Natr.	0,4249
Chlornatr.	1,1984
Bromnatr	0,0013

Jodnatr.	0,0001
Phosphors. Natr. . . .	0,0002
Arsens. Natr	0,0003
Salpeters. Natr.	0,0152
Doppeltbors. Natr. . . .	0,0138
Kalinmsulfat	0,0348
Calciumbicarbonat . . .	0,0154
Magnesium- „	0,0195
Eisenoxydnl- „	0,0008
Kieselsäure	0,0235
Kohlensäure, freie . . .	0,1093
	4,3225

Bei Eltville (b), nahe dem Dorfe Kiedrich, kommt aus einer 600 Fuss tiefen Bohrung der Kisdricher Sprudel. 500 l die Minute. T. 26 ° C; reich an CO_2. Analyse Fresenius: In 1000

	g
Chlornatrium	6,7091
Chlorkalium	0,5108
Chlorlithium	0,0613
Chlorcalcium	0,7553
Bromnatrium	0,0021
Calciumsulfat	0,1078
Strontiumsulfat	0 0295
Phosphors. Kalk . . .	0,00003
Kohlens. Kalk	0,4443
Kohlens. Magnesia . . .	0,1043
Kohlens. Eisenoxydul . .	0,0027
Kohlens Manganoxydul .	0,0017
Kieselsäure	0 0501
	8,7793

B. Theoretische Balneologie und Posiologie.

27) Popischil, O, Calorimetrische Untersuchungen über die Grösse der Wärmeabgabe von der Oberfläche. Z. Patb. u. Ther. d. Fiebers von W. Winternitz. III. H. S. 51. — 28) Kaufmann, J. und W. de Bary, Ueber die Einwirkung Priessnitzscher Einwickelungen auf den Blutdruck bei croupöser Pneumonie und diffuser Nephritis Nach Untersuchungen mit dem Sphygmomanometer von Basch's Berl. Woch. No. 28. S. 557. — 29) Höfler, M, Ueber den Einfluss des Krankenheiler Quellsalzes (Lauge) auf den Stoffwechsel. D. Woch. No. 23. S. 457. — 30) Heusner, Ueber die Einwirkung der Kreuznacher Bäder auf den Stoffwechsel. Berl. Woch. No 30. S. 607. — 31) Reinl, Carl, Untersuchungen über die Heilwirkung von Mineralwassercuren bei anämischen Zuständen. Prag. Ztschr. IX. H. 2 u. 3. S. 185. — 32) Liebreich, Oscar, An die Fürstl. Plessche Brunnen-Verwaltung zu Salzbrunn. 20. April, u. Therap. Monatsh Mai. S. 228. — 33) Posner, C., Vortrag über harnsäurelösende Stoffe. Deutsche Woch. No. 3. p. 49. — 34) Sandberg, Otto und Ewald, Ueber die Wirkung des Karlsbader Wassers auf die Magenfunction. Centralblatt f. Med. No. 17 u 18.

Das l. c. S. 52 abgebildete Winternitzsche Calorimeter (27) diente für diese sehr ausgedehnten und mannichfach variirten Beobachtungen zur Ermittelung. Die Resultate der tabellarisch dargestellten Wahrnehmungen: 1. Verdrängung des Blutes aus einem Körpertheil vermindert die Wärmeabgabe daselbst bis 70 pCt. 2. Passive Hyperämie vermindert die Wärmeabgabe daselbst bis 46 pCt. 3. Mechanische Reize können eine vermehrte Abgabe bis 95 pCt veranlassen. 4. Schwächere chemische Reize vermehren die Abgabe bis 40 pCt.; starke vermindern solche bis 8 pCt. 5. Cutis anserina durch thermische Einwirkung verringert die Wärmeabgabe bis 45 pCt. 6. Das warme Regenbad kann durch Cutis anserina eine Verringerung der Wärmeabgabe bis 39 pCt. bewirken. 7. Nasskalte partielle Abreibungen können die Wärmeabgabe bis 80 pCt. steigern. 8. Kalte Regenbäder mit folgender Rubelage vermehren die Wärmeabgabe (nach einer vorübergehenden Verringerung) um 23 pCt. 9. Kalte Regenbäder mit folgender Körperbewegung steigern die Wärmeabgabe bis 67 pCt. 10. Warmes Regenbad mit kaltem Fächer und folgender Ruhelage steigert die Wärmeabgabe um 16 pCt. 11. In 2 Fieberkrankheiten war beim Anteigen der Temperatur die Wärmeabgabe bis 25 pCt. vermindert.

Kaufmann und de Bary (28) sind Assistenten der Strassburger medicinischen Klinik und machten ihre Beobachtungen unter Kussmaul Anregung. Der erste Theil der Mittheilung bezieht sich auf das Verhalten des Blutdrucks bei cronpöser Pneumonie und deren Entwickelungsstadien und gehört nicht zu den Aufgaben meines Referates, wohl aber der zweite, der sich auf Wirkung der Einwickelungen (sowie des Halbbades und Schwitzbades) dabei bezieht. Die Druckmessungen geschahen an der Temporalarteria. An 12 genau beschriebenen Pneumonikern wurden die Beobachtungen gemacht. Die Wirkung der Priessnitzschen Umschläge war auf den Blutdruck eine mehr oder weniger bedeutende (bis 20 mm) Herabsetzung. Anfangs stieg der Blutdruck (z. B. von 50 mm auf 60), jedoch 8—10 Minuten nach dem Einlegen trat das Herabsinken des Druckes ein, hielt die ganze Zeit der Einwickelung daner und noch eine oder mehrere Stunden nachher an. Bei zuweilen gleichbleibender Pulsfrequenz und Temperatur, zuweilen auch verringerter (bei 4 Patienten), war das Sinken des Blutdrucks die Regel. Die beiden Ausnahmefälle, bei welchen der Blutdruck durch die Einwirkung anstieg, waren:

1. Ein starker Meteorismus, in Folge dessen eine Steigerung des vorher gesunkenen Blutdrucks eingetreten war, und

2. Eine grosse Hinfälligkeit des Patienten, dessen Puls klein und flatternd. Durch die Einwirkung fühlte sich der Patient kräftiger, das Allgemeinbefinden wurde gehoben. Mit dieser Besserung im Kräftezustand wurde auch der Puls voller und mehr gespannt.

Als allgemeine Ursache der Blutdruckabnahme (sowie im Halbbade, worüber sogleich weiter) anerkennen die Beobachter eine vermehrte Blutzuströmung zur Haut, welche sich mit vermehrter Secretion aus derselben verbinden kann. (Hautröthung. Schweisssecretion.)

Das Halbbad wurde in selteneren Fällen, und zwar bei jungen, kräftigen Individuen, bei hohem Fieber, Dyspnoe und Aufregung in Anwendung gebracht. Bad 22—24 ° R., ¼ Stund; Uebergiessung am Schluss mit 18—20 ° warmem Wasser.

Bei 2 Patienten genannter Art der erwünschte Erfolg unter Herabsetzung des Blutdrucks.

Ausserdem wurden noch 5 Nephritiker mit der Priessnitzschen Einwickelung behandelt. Das subjective Befinden der Patienten wurde wesentlich gebessert; eine oft beträchtliche Schweisssecretion trat bei der Nacheinwickelung in eine Wolldecke ein.

Warme oder heisse Vollbäder, welche in den Lehrbüchern rückhaltlos hier empfohlen werden, thun gerade im Gegentheil grossen Schaden, steigern die Dyspnoe, oft bis zur Sticknoth, und können sogar den letalen Ausgang herbeiführen.

Wenn man die hierzu gehörenden, im Original beigegebenen Pulscurven und Druckmessungsziffern betrachtet, so kann man zweifellos die wohlthätige Einwirkung der Priessnitzschen Einwickelungen in solchen Fällen anerkennen. Druckabnahmen von 110 bis 120 auf 80—90, an einem anderen Tage von 110 auf 90, später von 90 auf 60—70 wurden verzeichnet. Solche Thatsachen können zu weiteren Versuchen gewiss anregen.

Anknüpfend an seine 1881er Arbeit über denselben Gegenstand (cf. dies. Werk Jahrg. 1882, II. S. 486) wird von Höfler (29) über 11 Versuchstage, die neuerdings von ihm angestellt wurden, berichtet.

Die Versuchsperson: 40jähr. Mann, dessen Körpergewicht 70,75 kg. Nach 6 Tagen habe diese (Diät wird aufgezählt) das Stickstoffgleichgewicht erreicht, am 7. Tage: 750 ccm Mineralwasser (ClNa 1,09 u. CO_2 NaO 0,9), am 8. Tage: 1000 ccm mit bezüglich 1,30 u. 1,08, am 9. Tage: reines Wasser 1000 ccm; am 10. Tage 750 ccm heisses (37° R.) mit Quellsals; Schlusstag, der 11. wieder ohne Wasser und ohne Quellsals. — Resultate:

1. Urinmengen in ccm.

a) Normal:	1124	1104	1130	1313	1025	1222
b) 9. Tag 1000 gewöhnl. Wasser .			1625			
c) 10. T. 750 heisse Quellsalzlösung .			1410			
d) 7. und 8. Tag 750 und 1000 Quellsalzlösung .			1392	1642		

Dass aus diesen Zahlen vermehrter Urin durch die Quellsalzlösung zu erkennen sei, kann man nicht zugeben. Die spez. Gew., welche beim Wassertrinken kleiner ausfallen, können dabei nichts beweisen.

(Die folgenden sind beziehentlich, wie oben angegeben, zu verstehen.)

2. Harnstoffmengen in g:

a) Normal:	44,3	35,9	38,6	41,0	30,2	31,1
b)		27,6				
c)		33,3				
d)		46,2	33,1			

Auch eine Vermehrung des Harnstoffes lässt sich aus diesen wenigen Beispielen nicht erkennen.

3. Harnsäuremengen in g:

a) Normal:	1,50	1,28	0,79	1,32	1,21	0,83
b)		0,95				
c)		1,18				
d)		1,83	1,53			

auch hier zu wenig Instanzen.

4. Phosphorsäuremengen in g:

a) Normal:	3,64	3,75	3,60	3,28	3,0	3,72
b)		3,78				
c)		3,28				
d)		3,74	3,77			

Das Körpergewicht am Anfang 70,75 kg, am Ende des 11. Tages: 68,80 kg.

Heusner (30), 52jährig, gesund, von 64,710 kg Körpergewicht, richtet sich eine gleichmässige Nahrung bei nicht ganz gleichmässiger Lebensweise sonst ein und beobachtet 16 Novembertage seine Urinmengen, das sp. Gewicht des Urins, die festen Bestandtheile, den Gesammtstickstoff und die Phosphorsäure (letztere ohne dieselbe vorher zu fällen, direct aus dem Urin mittelst essigsauren Urans).

Von den 16 Beobachtungstagen sind

der 1., 2., 8., 15., 16., 17. = 6 Tage ohne Bad
der 3. . . . . = 1 Tag Süsswasserbad
der 4., 5., 6., 7., 9., 10., 11., 12., 13. . . . . = 9 Tage Sool- (Mutterl.) Bad.

Die Zahlen des 17. Beobachtungstages konnten bei Berechnung des ganzen Tages nicht gebraucht werden.

Die Bäder, 33,75° C., zwischen 11½ und 12 h. 25 Min. Dauer, das Süsswasserbad ¾ Stunde, die Soolbäder (später auch ¾ Std.) mit je 2, 4, 6, 8 u. 10 l Mutterlauge. (Letzgenannte Concentration die 4 letzten Badetage.)

1. Urinmengen:

Dieselben wurden das erste Mal für 7½—11¼ h. (= I), dann von 11¼—12 h. (= II), dann von 12 bis 3 h. (= III), dann von 3—7½ h. (= IV), endlich von 7½ h. Ab. bis 7⅛ Morg. (= V) bestimmt:

Urinmengen I in ccm:
238, 350, 164, 245, 223, 214, 255, 230, 256, 235, 184, 238, 200, 160, 200, 176, 197.

Urinmengen II in ccm:
a) ohne Bad: 53, 113, 60, 56, 53, 55, 53.
b) 1 Süsswasserbad: . . . . 71.
c) Soolbad in Mutterl. (in steigernd. Concentr.) 117, 228, 130, 138, 136, 212, 50, 140, 84

Diese Grössen übersteigen sämmtlich mit Ausschluss der 7. und 9. das Maximum bei a), also: Vermehrung des Urins in der Badestunde. Das Süsswasserbad ist wegen zu seltener Beobachtung nicht zu beurtheilen, liegt aber ebenfalls bei dieser einen Beobachtung (mit einer Ausnahme) höher, als die Maxima bei a).

Urinmengen III in ccm:
a) ohne Bad: 163, 170, 172, 110, 190, 166, 151
b) Süsswasserbad: (1 Beobachtg.) 138.
c) Sool- (etc.) Bad: 168, 166, 190, 190, 152, 215, 233, 157, 181.

Auch für diese Stunden sind unter c) noch grössere Minima und grössere Maxima, als bei a). — Urinvermehrung auch hier noch wahrscheinlich.

Urinmengen IV in ccm:
a) ohne Bad: 349, 466, 197, 302, 330, 279, 162.
b) Süsswasserb.: (1 Beob.) 257.
c) Sool- (etc.) Bad: 398, 817, 301, 365, 439, 324, 260, 222, 264.

In diesen Stunden ist (die letzte Ziffer bei a), als vom 17., nicht ganz mehr benutzbaren Tage herrührend) eine Urinvermehrung bei den Soolbädern nicht zu erkennen.

Urinmengen V in ccm:

a) ohne Bad: 312, 345, 325, 376, 360, 305.
b) Süsswasserbad: . . . . 325.
c) Sool- (ete.) Bad: 370, 340, 386, 353, 395, 315, 352, 308, 305.

Auch hier keine grössere Verschiedenheit.

Die 24stündigen Urinmengen in Summa:

a) ohne Bad: 1115, 1444, 984, 1005, 1133, 981.
b) 1 Süsswasserb.: 955.
c) Sool- (ete) Bad: 1198, 1254, 1221, 1301, 1378, 1301, 1079, 1065, 1034.

Bei a) sind 4 kleinere Minima, jedoch auch 1 grösseres Maximum.

2. Die festen Bestandtheile des Urins in g: (in der Stunde des Badens = II und in dem 24stünd Urin = [ ]):

a) ohne Bad II: 2,93. (66,66), 4,55. (66,69), 2,99. (53,18), 3,35. (64,35), 2,56. (67,99), 2,23. (64,67), 2,37.
b) 1 Süssw.-Bad: 2,53 (55,78).
c) Sool- (etc.) Bad: 4,45. (64,63), 5,51. (63,56), 3,36. (60,78), 3,56. (64,12), 3,55. (70,66), 14,24. (64,69), 2,39. (63,93), 4,24. (60,43), 3,52. (62,75).

Die Vermehrung der Grössen, welche die festen Bestandtheile bezeichnen, für die Badestunde ist nicht mit Sicherheit zu erkennen; die Maxima bei c sind häufig im Vergleich. Noch unsicherer ist die Ablesung für die festen Bestandtheile im 24st. Urin.

3. Der Stickstoff des Urins in mg:

[in der Stunde des Badens = II; im 24st. Urin = ( )]:

a) Ohne Bad II: 420, (12600), 575, (12448), 626, (11354), 657, (12816), 600, (13522), 528. (12417).
b) 1 Süssw.-Bad II: 663. (11814).
c) Sool- (etc.) Bad II: 822, (13383), 846, (13029), 583, (13154), 731, (14906), 690, (13128), 734, (11770), 564, (12641), 749, (12428), 669. (12196).

Unter 9 Beobachtungen sind 7mal vergleichsweise grössere Maxima für den Stickstoff in der Badestunde, so dass eine Vermehrung desselben mit Sicherheit erkannt werden kann. — Nicht ganz so sicher, jedoch mit Wahrscheinlichkeit gilt dasselbe für N. in der 24st. Urinmenge; denn alle Minima sind grösser und ein Maximum in der Badereihe desgleichen:

2. Die Phosphorsäure (P_2O_5) im Urin in mg:

[in der Stunde des Bades = II; im 24st. Urin = ( )]:

a) Ohne Bad: 51, (2175), 78, (2571), 81, (1880), 90, (2311), 80, (2439), 71, (2060), 92.
b) 1 Süssw.-Bad: 98. (2313).
c) Sool- (ete) Bad: 101, (2049), 105, (2421), 71, (2352), 83, (2235), 99, (2431), 82, (1998), 53, (2161), 82, (2256), 73. (2200).

In der Badestunde sind 3 mal die Maxima relativ höher, und ausserdem jedes Minimum über demjenigen bei a. Daraus lässt sich mit Sicherheit auf eine Vermehrung der P_2O_5 in der Badestunde schliessen. Nicht mit Sicherheit kann man dasselbe für die 24st. Urinmenge annehmen.

5. Die relativen Mengen der P_2O_5 auf 100 N berechnet sind:

[in den Std. d. Badens = II, im 24st. Urin = ( )]:

a) Ohne Bad: 12,1, 13,8, 12,8, 13,7, 13,6, (17,5), (20,5), (16,6), (18,5), (18,6), 15,8. (16,6).
b) 1 Süssw.-Bad: 14,6. (19,5).
c) Sool- (ete.) Bad: 12,8, 12,4, 12,8, 11,4, 14,8, (15,5), (18,1), (18,1), (15), (18,6), 11,8, 9,4, 10,5, 10,5. (17,5), (17,1), 18,1), (17,4).

Dass in der Badestunde im Verhältniss zum Stickstoff die Phosphorsäure abgenommen hat, erkennt man mit Sicherheit, indem ohne Bad das Minimum der Säure ausgedrückt in Stickstoffprocent 12,1 beträgt, welches beim Bade in 9 Fällen dreimal tiefer sinkt, ausserdem das Maximum daselbst = 15,8 in 9 Beobachtungen beim Bade nicht erreicht worden ist. Auch in den 24st. Mengen des Urins ist der (zum N) relative Gehalt an P_2O_5 beim Baden tiefer liegend, weil geringere Minima und geringere Maxima aufgefunden werden.

Das Körpergewicht sank in der Versuchszeit um $2^1/_2$ kg.

Reinl (31) theilt Blutkörperchen-Zählungen und Bestimmungen des Hämeglobingehaltes an Kranken mit, die theils im Hospitale, theils in Franzensbad von ihm behandelt werden sind. Die Blutmengen stammen vom Mittelfinger der l. Hand.

1. Fall. 17jähriges Mädchen, Chlorose. Behandlung 18 Tage mit Franzensbader Herculesquelle:

	Hämoglobin.
9/3.	30 pCt.
27./3.	45 „

2. „ 16jähriges Mädchen, Chlorose. 30 Tage Behandlung; 36 Fl.

11./3.	25 pCt.
10./4.	50 „

3. „ 23jähriges Mädchen, Chlorose. 30 T. Levico getrunken, 25 T. Stahlquelle.

25/1. . . . 45 pCt. und 3597000 Blutkörperchen.
14./3. . . . 102 „ „ 4960000 „

4. Fall. 17jähriges Mädchen, Chlorose. 29 Tage Levico getrunken.

20./12. . . 52 pCt. und 3797000 Blutkörperchen.
24/1. . . . 92 „ „ 5523000 „

5. Fall. 26jähriges Mädchen (secundäre Anämie). 24 Tage behandelt, davon 16 Levico 100 ccm täglich.

	Hämoglobin.	Blutkörperchen.
28./1.	28 pCt.	2230000
29/2.	95 „	3200000

6. Fall. 23jährig. Hysteroepilepsie. 29 Tage behandelt, und zwar 6 Tage 1/1 Franzensbader Stahlquelle, 23 Tage je 600 ccm.

	Hämoglobin.	Blutkörpereben.
18/1.	55 pCt.	4598000
23/1.	80 „	5033000

Ferner wurden in Franzenebad selbst vom Verf. 11 Chlorosen behandelt, deren Blut unter 60 pCt. Hämoglobin enthielt. Die Curen dauerten 18—44 Tage. Gebraucht wurden Brunnen und Moorbäder. Der Hämoglobingehalt im 1. Falle betrug 28 pCt. und nach 22 Curtagen 100 pCt. Die Blutkörperchenzählung ergab dabei vor der Cur 2 341 000, nach 22 Curtagen 4 237 000 und entsprechend ähnliches Resultat in den folgenden, ausführlich mitgetheilten Fällen.

Weitere 8 Fälle von Chlorosen mit über 60 pCt. Hämoglobin ergaben ähnliche, hier nicht detaillirt wiedergegebene Resultate. Im 1. Falle z. B. betrug der Hämoglobingehalt vor der Cur 60 pCt., nach der Cur (26 Tage) 94 pCt.

Endlich folgen 12 Fälle von secundärer Anämie mit ähnlich glänzendem Resultat. z. B. betrug der Hämoglobingehalt im 1. bezüglichen Falle 40 pCt. und am Schluss der Cur 60 pCt. u. s. w.

Liebreich (32) beurtheilt in einem offenen an die Fürstl. Plesssche Brunnenverwaltung zu Salzbrunn gerichteten Schreiben die verschiedenen Quellen daselbst nach deren durch ihren chemischen Gehalt gekennzeichneten Heilwerth. — Nachdem dem Natriumbicarbonat und den anderen begleitenden Alkalisalzen eine besondere Heilkräftigkeit zugesprochen, wird dem Oberbrunnen — weil in diesem vergleichsweise zu den anderen Salzbrunnen-Quellen das Alkali am reichlichsten vertreten — die vorwaltende Heilkräftigkeit beigelegt. Dieses Urtheil wird noch durch die weitere Aussage unterstützt, dass neben dem vergleichsweise grösseren Reichthum an Alkalisalzen, im Oberbrunnen der doppeltkohlensaure Kalk in relativ geringster Menge vorhanden sei. Dieser sei werthlos und von zweifelhafter Wirkung. Man sähe auch daran die Präponderanz des Oberbrunnens.

Gegenüber solcher Kritik von so berufener und massgebender Stelle muss doch der seit einem Jahrhundert durch die Erfahrung an Kranken aufgefundene Heilwerth der Erdensalze gegen Leiden der Urogenitalorgane und der harnsauren Diathese festgehalten und betont werden. Eine Reihe berühmter Heilquellen verdankt den letztgenannten Salzen ihre allseitig zugestandene Heilkräftigkeit: Wildungen enthält beispielsweise doppeltkohlensauren Kalk 1,2, kohlensauren Kalk 0,8; doppeltkohlensaure Magnesia 1,3, kohlensaure Magnesia 0,8 — gegen doppeltkohlensaures Natron 0,8 und kohlensaures Natron 0,5; also mehr als das 4fache an Erdsalzen. Weissenburg (Canton Bern) hat verschwindend kleine Mengen Alkalisalze 003 gegen 007 und 005 Erdcarbonat und 1,3 Erdsulfat; Lippspringe hat nur Erdcarbonate 0.6 und 0,4 und kein Alkalicarbenat; Contrexéville hat nur Erdcarbonate 0.4 und 003 und Sulfat und kein Alkalicarbonat u. s. w. Vergl. hierzu: Verhdlg d. Congr. f. innere Medicin. Bd. VII. 9./12. April. S. 337.

In einem Vortrage vor dem Verein f. innere Medicin berichtete C. Posner (33) über eine Reihe von Versuchen, welche er in Gemeinschaft mit Goldenberg (Laesars Laboratorium) angestellt hat. Harnsäure und harnsaure Steine durch Urine aufzulösen, welche nach Einnehmen gewisser Brunnen oder gewisser Medicamente entleert wurden. (E. Pfeiffer's Methode; cfr. Congr. f. innere Med 1886.) Bestätigt werden Pf.'s Resultate, dass alkalische Wasser (im geringeren Grade auch gew. Wasser) dem Urin eine für reine Harnsäure lösende Eigenschaft verleihen. Ja, es wurde nach dem Vortragenden festgestellt dass die harnsäurelösende Wirksamkeit der alkalischen Quellen direct abhängig ist von ihrem Gehalt an Na_2CO_3. Die höchste Einwirkung dieser Art verlieh die Desirée quelle (Vals) dem ihr folgenden Urin. Dieser löste in Quantität von 100 g = 0,1 Harnsäure gegen 0,04 in ebenso viel nach destillirtem Wasser folgendem Urin (bei Körpertemperatur). Die genannte Quelle besitze 6 in 1000 an Na. carb. und beinahe 8 kohlensaure Alkalien überhaupt, und „stehe an der Spitze aller dieser Quellen" (Szawnioza in Ostgalizien hat davon statt 6, wie Desirée. 8,4 in 1000. Luhatschowitz: Lonisenbrunnen 6,7! Ref.). Es schien, dass die harnsäurelösende Kraft eine Function des Gehalts an Na_2CO_3 sei. Dieser Stoff, als Medicament gereicht. 4—5 g pro die, zeigte annähernd dieselben Resultate. „Aber man kann diese Gaben nicht so lange reichen, als die Brunnen." In ähnlicher Weise wirken die bekannten Pulver aus Natr. bic., Lith. carb. und Ka. citr., auch die Magn. boro-citrica. „Den tiefsten Rang nahm der Borax ein," das Geheimmittel „Litholidium" wird wohl grösstentheils aus Magn. boro-citr. bestehen.

Die Einwirkung auf harnsaure Steine, welche letztere Pfeiffer „sehr rasch aufgelöst" (durch Fachingen) fand, konnte in diesen Beobachtungen nicht ganz so gewiss festgestellt werden. Einmal jedoch wurde in einem Falle an einem Harnsäurestein eine den Pf.'schen Angaben ähnliche Beobachtung gemacht. (Das war unter vielen Fällen eine Ausnahme. Aber auch dem Vortragenden zeigte der Stein an der Oberfläche leichte Erosionen; derselbe blieb aber so hart, wie er früher war. Bei kleinen Concrementen (Gries) waren die Resultate, wenn auch geringer, als bei reiner Harnsäure, doch sehr deutlich.

In Fällen also, wo es sich um schnelle Harnsäurelösung handele, müsse man zu den Quellen von Vals, Vichy oder allenfalls auch Fachingen greifen, dass diesen Quellen aber in der Wirkung am nächsten nicht die alkaliärmeren Brunnen, sondern grosse Dosen von Natr. bicarb. stehen. Aber vor einer langdauernden Brunnencur der Art wird gewarnt; man würde die Bildung der Phosphatrinde nur beschleunigen. — Gegen Pf. wird gefunden, dass der Urin durch Fachingen nicht lange sauer bleibt. Prophylactisch und

im Beginn der Steinkrankheit lässt sich die Behandlung mit Brunnen gut motiviren.

Gegen die Schlüsse Poeners wendet in der Discussion Jaques Mayer ein, dass in Carlsbad in einer 3—5 wöchentlichen Cur die Harnsäure abnehme. Anfangs werde die Ausscheidung von Harnsäure und harnsauren Salzen durch Carlsbad vermehrt; im letzten Theile der Cur könne eine auffällige Abnahme constatirt werden.

(Ref. bemerkt hierzu noch, dass die Ansicht des Vortragenden „den Alkalien ausschliesslich komme die harnsäurelösende Einwirkung zu," noch erwiesen werden muss. Die Quelle Desirée enthält nämlich auch Calcinmbicarbonat 0,5 und Magnesiumbicarbonat 0,9. und beiden Salzen kommt eine harnsäurelösende Wirkung zu.)

Sandberg u. Ewald (34). Ref. muss hier des Raumes wegen auf selbst nur kurze Wiedergabe der einzelnen Thatsachen verzichten. Die Einzelversuche haben den Vff. folgende Resultate ergeben: 1. Carlsbader Waeser regt die Magensecretion stark an, so dass man gewöhnlich schon nach $^1/_2$ Stunde bei der Expression resp. Aspiration salzsauren Mageninhalt bekommt u. demgemäss von einer Herabsetzung der Salzsäure nicht sprechen kann. 2. Die Pepsinwirkung ist nach einer 4—5wöchentl. Kur nicht herabgesetzt. 3. Die Labfermentwirkung ist nach 4—5wöchentlicher Cur nicht herabgesetzt. 4. In denjenigen Fällen, in denen vor Beginn der Cur die Acidität gering war, wurde im Verlaufe derselben die Pepsin- und Labfermentwirkung etwas erhöht. 5. Von einer säure- und pepsinvertilgenden Wirkung des Carlsbader Waesers kann man demnach nach 4—5wöchentl. Gebrauch nicht sprechen. 6. Carlsbader Wasser regt die Magenthätigkeit stärker an, als gleichwarmes gewöhnliches Wasser. 7. Nach längerem Gebrauche von Karlsbader Wasser erhält man nach Eingiessen von heissem (50—55°) und indifferent warmem (37—38°) nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde im exprimirten Mageninhalt sowohl Salzsäure wie Pepsin und Labferment. 8 Die Resorption findet sehr schnell statt; nach 1—3 Becher von 250 cm in 15—45 Minuten. 9. Die Resorption ist schneller bei 50—55°, als bei niedrigeren Temperaturen (20—40°). 10. Es kommt oft ein Rückströmen von Galle in den Magen, besonders bei Aspiration des Mageninhaltes, und zwar ebensowohl bei Carlsbader wie bei gewöhnlichem Wasser, vor. 11. Der Schleimgehalt ist nicht nur bei den verschiedenen Individuen, sondern bei ein und derselben Person sehr wechselnd; zuweilen ist derselbe so stark, dass nur eine spärliche u. langsame Filtration stattfindet, zuweilen im Gegensatz dazu fast ganz fehlend. 12. Die Prüfung der Labfermentwirkung ist ein scharfes Reagens. Die Anwesenheit des Labferments wurde constatirt bei fehlender freier Salzsäure und bei sehr langsamer und träge verlaufender Pepsinwirkung.

Lang gekochte Milch gerinnt nach Zusatz fermenthaltigen Magensaftes nicht mehr.

C. Geschichte der Balneologie. Nationale Entwickelung. Statistik. Balneotechnik. Hygiene.

35) La reine des eaux de tahlo, située sur le territoire de la commune d'Aizac. Bull. de l'acad. No. 14. p. 456 — 36) „La reine de Volcan". Ibid. No. 14. p. 457. — 37) „Marie" située sur la commune de Reunes les-Bains (Aude). Ibid. No. 14. p. 460. (Die vorstehenden 3 Quellen haben in Paris um die Zulassung unter die öffentlichen Heilquellen nachgesucht, wurden aber zurückgewiesen, weil die erstgenannte eine zu geringe Ergiebigkeit [1,080 Liter in 24 Stunden] und zu unbedeutende Mineralisation besitze [0,250 in 1000]; die 2. und 3., weil die zur Begründung des Antrags gesandte und die im Pariser Laboratorium gemachte Analyse nicht übereinstimmen.) — 38) Cf. No. 12 dieses Referats. (Die Academie tadelt den Boutarelschen Jahresbericht, dass keinerlei Studien, die Wirkung der Quellen wissenschaftlich zu beleuchten, darin vorkommen. Zur Nachahmung werden die deutschen Arbeiten, Stoffwechselbeobachtungen unter Einfluss der Quellen anzustellen, rühmlichst hervorgehoben und die Prävalenz der deutschen Curorte gerade durch solche Studien constatirt.) — 39) Loreut, Bericht über das Hospiz des Vereins für Kinderheilstätten in Norderney. Berl. Wochenschr. No. 23. S. 472 — 40) De Valcourt, De la curabilité de la scrofule et de la tuberculose osseuse par les bains de mer en hiver. L'union méd. No. 195. p. 759. — 41) Aus dem Hospiz des Vereins für Kinderheilstätten in Wyk auf Föhr. Berl. Wochenschr. No. 25 S. 514 — 42) Die Kinderheilstätte in Bad Langenau. Der 16. schles. Bädertag. S. 36 — 43) Fünfter Jahresber. über das Kinderhoilbad Stadt-Sulza. Thür. Saison-Nachr. No. 13 bis 15. — 44) Die Quellenschutzfrage. Der 16. schles. Bädertag. S. 119. (Einem Badebesitzer wird von einem Landrathe [Schlesien] eine Mittheilung über die Grundrisse der Baulichkeiten in der Nachbarschaft des Bades gesandt mit der Anfrage, ob er in Rücksicht auf seine Quelle Bedenken gegen erstere habe.) — 45) Medicinisch statistischer Bericht über die Saison 1887. Ebendas. S. 120. — 46) Besuchsziffer der thüringischen und anderer 47) Curorte im Jahre 1888. Thür. Saison-Nachr. S. 93. — 48) Verfahren und Apparate zur Herstellung kohlensäurehaltiger Mineralwässer. Patent. Der 16 schles. Bädertag. S. 103. — 49) Ueber rauchverzehrende Feuerungen. Ebendas. S. 106. — 50) Der Patent-Flaschenverschluss Cochlea. Ebendas. S. 104. — 51) Die Ausstellung in Brüssel. Ebendas. S. 97. — 52) Apparate zur Erzeugung reiner CO_2. Cf. No. 48 dies. Ref — 53) Woodhall-Spa. Brit. Journ. May 26. p. 1127. (In Lincolnshire; Brom-Jod-Wasser England fängt an, sich für Gründung von Curorten mit Musik Theater, Cafés, Gartenanlagen etc. etc. zu interessiren.)

Im Hospiz zu Norderney (39) wurden aufgenommen 417 Kinder (204 Knaben); im Pensionat 30 Personen (28 männl.) Die Majorität zwischen 10 und 14 Jahren. Geringe Betheiligung aus Mittel- und Süddeutschland, desgleichen nicht gross aus Berlin. Winterour bei 22—24 Kindern. 145 gebessert, 217 erheblich gebessert. 48 geheilt, 14 ungeheilt; 2 Todesfälle. Es wird dringend gewarnt. Kranke mit progressiven Erscheinungen und grösseren Zerstörungsprocessen in den Lungen an die See zu schicken.

Der Aufenthalt dort wirkte günstig gegen chron. Lungencatarrhe und gegen Chlorose, einfache Anämie, sowie allgem. Körperschwäche. Die Körpergewichte nahmen ab bei ca. 6 Procent der Kranken, nahmen 1 kg zu bei 32 Procent und betrugen vereinzelt (1,37 Procent) bis 6 kg. Zu Hause (Dresden) waren

Digitized by Google

die Gewichtszunahmen bis 3 Monate nach dem Curschluss nur gering (ärmliche Häuslichkeit).

Wintercuren werden gepriesen. In 6 Wintermonaten waren im Ganzen 7 Tage, 1 Vormittag und 15 Nachmittage aus Witterungsgründen nicht für Spaziergehen verwerthbar. Die Verpflegung nach Beneke'scher Diättabelle. 7433 (3000 im Vorjahre) warme Bäder wurden an Kinder verabfolgt, und zwar Juni—15. October 5827, An 118 Tagen offene Seebäder, zuletzt am 23. September bei 10° R. Luftwärme, im Ganzen an Zahl 3182 Seebäder. In 2 Fällen musste wegen unangenehmer Nachwirkungen auf das Befinden nach dem Baden das offene Seebad beiseite bleiben.

In Cannes (40) wurde 1881 ein Seehospiz durch den Wohlthätigkeitssinn des T. Dollfus errichtet. Unterstützt von dem schönen Klima am mittelländischen Meere war der Curerfolg sehr segensreich 26 Kinder mit den verschiedensten Krankheitsformen (Scrophulose, Anaemie, Knochenerkrankung, hereditäre Syphilis etc.) wurden, mit Ausnahme eines, welches plötzlich starb, geheilt oder wesentlich gebessert.

(41). Eine Patientin aus Erfurt (ausgedehnter Bronchialcatarrh, schlechte Verdauung; aus wohlhabender Familie) wog 25,720 kg, am Ende eines Jahres im Seehospiz zu Wyk 31,320 kg. Im folgenden Jahre (in 6 Wochen) gewann sie fast 2 kg. Zu Hause (11 Mon.) verlor sie 70 g. 5 Wochen See: Gewichtszunahme 1,75 kg. Im folgenden Jahre 3 Monate See; Gewichtszunahme 5 kg. Im 4. Curjahre Körpergewicht 45,50 kg — desgleichen wuchs Pat. an der See viel besser. Gesundheit zuletzt ganz gut.

In Langenau (Schlesien) (42) wurde 1883/84 eine Kinderheilstätte durch eine ungenannte Breslauer Dame gestiftet, Siloah genannt. Sehr geeignete Lage. 2 Bethanien Schwestern leiten den Haushalt. Anstalt confessionslos. Anstaltskleidung für die Kinder. 60—70 Kinder in 3 Serien zu je 20, von Mitte Mai bis Ende September. Aufnahme-Alter unter 16 Jahren; das Kind muss gehen können, nicht bettlägerig sein und keine ansteckende Krankheit haben. In den Jahren 1884—87 wurden behandelt 60—69 Kinder, zwischen 4—16 Jahren. Die meisten Krankheiten wurden vertreten durch die Gruppe „Bintarmuth, Scrophulose etc. (von 257 = 178). Resultate werden gelobt. Die Bäderzahl belief sich zwischen 686 und 1000.

In Sulza (43) fanden 149 Kinder Aufnahme. 53 geheilt, 60 wesentlich gebessert, 30 gebessert. 6 ohne Erfolg. Körpergewichtszunahme in einem Falle 6,2 kg. Nachwirkung soll gut gewesen sein.

Die Frequenz der folgenden schlesischen Bäder (45) in der Saison 1887 war:

Alt-Haide	309	
Charlottenbrunn	1142	
Cudowa	1582	
Flinsberg	1721	
Görbersdorf	723	
Jastrzemb	387	
Landeck	3401	
Langenau	1163	(578)
Muskau	249	
Reinerz	3197	
Salzbrunn	3709	
Warmbrunn	2204	

Die Indicationen dieser Bäder ergeben sich aus folgender Statistik (Fortgelassen die Angaben unter 10 pCt.):

	Alt-Haide.	Charlottenbrunn.	Cudowa.	Flinsberg.	Görbersdorf.	Jastrzemb.	Landeck.	Langenau.	Muskau.	Reinerz.	Salzbrunn.	Warmbrunn.
Anämie, Scrofulose etc.	48	56	283	480	—	88	89	221	38	401	163	60
Herz- etc. Krankheiten	3	33	59	38	—	6	21	14	3	80	79	39
Nerven	17	53	324	328	—	41	172	85	71	101	84	379
Athmung	28	189	36	154	602	4	64	37	13	1163	1462	59
Verdauung	4	33	23	70	—	1	12	10	20	141	313	75
Frauen	19	30	217	216	—	114	370	44	37	154	23	59

Frequenz der bekannteren thüringischen Bäder (46) im Sommer 1888:

Arnstadt	266
Berka	1527
Blankenburg	1090
Eisenach (Fremde)	32525
Elgersburg	2111
Frankenhausen	1643
Friedrichroda	7561
Ilmenau	1840
Kösen	2218
Köstritz	282
Liebenstein	1264
[illegible]olzungen	1811
[illegible]berg	370
[illegible]n	2169
Sulza	918
Thal [illegible]	325
Wei[illegible]	

Frequenz der bekannteren sächsischen Curorte (47):

Alexisbad i. H.	876
Baden-Baden (mit Pass.)	50331
Colberg (214 Pass.)	7365
Eilsen	1683
Elster (1192 Pass.)	5501
Gries	1274
Lippspringe	2405
Nenndorf	1587
Oeynhausen (12106 Pass.) (81143 Bäder)	17787
Pyrmont (mit Pass.)	12280
Rehburg	1271
Wildungen	3088
Wyk a. Föhr (2219 Pass.)	3691

Der Apparat (48) besteht aus einem CO_2-Entwickler, einem Laveur (zum Waschen der CO_2), 2 Pumpen und 2 Saturateuren, welche CO_2 in das Wasser schaffen.

Die Saturateure, von je 600 Liter Capacität, speisen 3 Bäder. — In Eberswalde hat Lippert eine Probeanstalt eingerichtet. Seine Bäder sollen die Oeynhauser etc 10fach übersteigen. (Hierzu vergleiche dieses Werk 1888, Referat über Ewald's „kohlens. Bäder" II. S. 475.) Der Preis eines Bades: 2,50 M. 1 Liter kohlens. Wasser kostet 0,10 M.

In Cnrorten (49) müsste die Luft absolut rauchfrei bleiben. Es sind bereits Einrichtungen vorhanden, welche rauchverzehrende Einsätze für jede Feuerung bei Kachelöfen, Kochheerden, Conditoröfen, Bäckeröfen. Centralheizungen u. s. w anbringen bei geringen Unkosten. Gefeuert darf mit jedem unentgasten Brennmateriale werden. Die Vortheile dieser Einrichtung sollen Ersparniss an Brennmaterial und Vermeidung jeden Rauches sein. Die Adresse für derartige Anlagen ist F. A. Meyer u. Co., Berlin, Trebbinerstrasse No. 8.

Ferd. Meyer (Köln) (50) hat einen Flaschenverschluss sich patentiren lassen, mit der folgend beschriebenen Einrichtung:

Der Verschluss besteht aus 3 Theilen:
1) einer Metallkapsel. Sie läuft einwärts in eine conische Röhre aus;
2) einem kleinen Kork;
2) einem Gummiring, der um die Kapselröhre liegt.

Die Kapsel hat einen Gewindegang, die zu benutzende Flasche ein entsprechendes Gewinde. (Letztere in jeder Glasfabrik ohne Preiserhöhung käuflich.) Die Kapsel wird auf die Flasche fest aufgeschraubt, der Gummiring dabei comprimirt und so die Dichtung zwischen Flaschenwand und Kapsel bewirkt. Die Flasche kommt unter die Korkmaschine, wird durch die Kapselröhre gefüllt und dann gekorkt. Der kleine Kork ist doppelt so dick als der lichte Raum der Röhre und dicker als der Flaschenhals weit. Durch Eintreiben wird der Flaschenhals vollständig ausgefüllt, weshalb die Flüssigkeit in der Flasche mit dem Gummi nicht in Berührung kommt. Ein völlige Dichtung wird durch den comprimirten Kork hergestellt.

Wird die Flasche geöffnet, so wird die Kapsel abgeschroben und dadurch der mit ihr zusammenhängende Kork mit entfernt. Durch Wiederaufschrauben der Kapsel wird die Flasche wieder luftdicht verschlossen. — Angebrochene Flaschen verderben nicht; die Flüssigkeit kommt nicht mit Gummi in Berührung. Die Kapseln können wieder gebraucht werden. Verletzungen sind nahezu ausgeschlossen. Preis: 1000 solche complete Kapseln = 35 M., 1000 Korke 7 M.

Der Referent (Dengler) bemerkt dazu:
1. Die Mühe der Füllung wird eher noch vermehrt.
2. Die Berührung des Mineralwassers mit dem Kork wird nicht vermieden.
3. Der Preis pro Flasche beträgt 4,2 Pf., doch kann ein Verschluss vielleicht 2mal gebraucht werden.

Die Ausstellung in Brüssel (51) im Jahre 1888 für gewerbliche und verwandte Gebiete hatte einen Haupttheil im Aquarinmsaale zu einer Abtheilung für Balneologie (Erzeugnissausstellung und Propagation vor einem zahlreichen „Curistenpublicum" des In- und Auslandes) eingerichtet und die Curorte dafür eingeladen. Der schlesische Bädertag lehnt eine Betheiligung ab.

Schuster (52) zeigte 2 Apparate in der Sitzung der balu. Section. Der erste besteht aus einer mit Wasser füllbaren kleinen Glaskugel, deren Endrohr in ein unten durchlöchertes Reagensglas passt. Dieses Ganze wird auf eine beliebige Flasche aufgesetzt. In der Flasche ist eine Lösung von doppeltkohlens. Natron, in dem Reagensglas ein Stab von doppeltschwefelsaurem Natron. Letzteres zersetzt das erstere allmälig und macht CO_2 frei. Diese CO_2 steigt in das warme Wasser, welches die Glaskugel füllt, und mittelst eines Cautschukrohrs in eine grosse Flasche, welche Schwefelwasser enthält Die eintretende CO_2 lässt SH austreten in einen Schlauch, der ins Rectum führt. (Erfunden v. E. Vlasto; kostet 10 Frcs.).

Der 2. besteht aus einer 1 l haltenden Flasche, auf die ein mit Schraubengewinde versehener Messingdeckel passt. Durch eine centrale Oeffnung dieser geht luftdicht ein auf- und absteigbarer Messingdraht mit einem durchlöcherten Porzellangefäss unten. In dieses kommt Weinsteinsäure, in die Flasche $^1/_2$ l Wasser nebst doppeltkohlens. Natron Taucht das Porzellangefäss ein wenig in das Wasser, so geht die CO_2-Entwicklung vor sich Die CO_2 entweicht durch ein Metallrohr mit Hahn oben am Deckel, und durch dieses in einen Cautschukschlauch zum warmen Schwefelwasser. (Angegeben von Pavni-Vanja. Preis 14 Mk.) Die nöthige Wassermenge ist $^1/_2$ l. Setzt man 1,5 chem. reine Schwefelleber zu, fällt die 2. Flasche mit Schwefelthermalwasser weg.

Die CO_2 muss durch sehr warmes Wasser streichen. — Die CO_2-Entwicklung geschehe sehr langsam.

D. Balneotherapie im engeren Sinne.

54) James, C., Guide pratique aux eaux minérales etc 13. éd. 18. avec une carte. Paris. — 55) Joanne et Le Pileur, Les bains d'Europe; guide déscriptif et médical. 2. éd. 12. Paris. — 56) Pietra Santa, P. de et A. Joltrain, Les stations des eaux minérales du centre de la France. La caravane hydrologique de Septembre 1887. 8. p. 229. Paris. — 57) Macpherson, John, Baths and wells of Europe. Third edition, revised. London. — 58) Flechsig, R., Handbuch der Balneotherapie Berlin. — 59) Gsell-Fels, Th., Die Bäder und klimat Curorte Deutschlands. II. Abth. Zürich. — 60) Preller, Thüringens Bäder, Curorte und Sommerfrischen im Auftr. des Thür. Bäderverbandes nach Mittheilungen der Curvorstände zusammengestellt und bearbeitet. 2. Aufl. Weimar. — 61) Filhol, E., Recherches sur les eaux minérales des Pyrenées. 8. Paris.

a) Cur mit gemeinem Wasser.

62) Winternitz, W., Klinische Studien aus der hydriatischen Abtheilung der neuen Poliklinik in Wien, zur Pathologie und Hydrotherapie des Fiebers. Wien. — 63) Duval, E., Traité pratique et clinique d'hydrothérapie 8. avec fig Paris. — 64) Pauli, A. Ph, Behandlung der Diphtherie. Therap. Monatsh. S. 550. — 65) Schröder, Christoph von, Mittheilungen aus der Cur- und Wasserheilanstalt Sassenhof bei Riga. (Vortr. geh. in d. Ges. pr. Aerzte zu Riga). St. Petersb. med. Woch. No. 4. S. 33.

b) Cur mit Mineralwasser (incl. Seewasser).

66) Grundler, Max, Mittheilungen über Heilbrunn und seine Adelheidsquelle. II. München. — 67) Delastre, P., The mineral waters of Brides les-Bains and Salins Moutiers. Brit. J. May 5. p. 952. — 68) Craddock, Samuel, The Bath waters. Ibid. Oct 27. p. 936. (Ziemlich unvollkommene [weil nicht genügende Anzahl] Urinuntersuchungen. Harnsäure und Chloride nahmen zu, Harnstoff ab durch die Bäder.)

— 69) Freemann, H. W., The Thermal Baths of Bath, their history, literature, medical and surgical uses etc. London. — 70) Fox, A. E. W., A short manual of the Bath mineral waters. London. — 71) Enfield, Amer., The therapeutic value of Bedford mineral waters in connection with the local demographic conditions of the mountainous regions of Southern Pennsylvania in the cure of disease. Philad. Times. July 2. p. 588. — 72) Ernault, De l'emploi des eaux minérales pendant l'hiver. Gaz. des hôp. p. 143. (Bekanntes. Ausserdem Empfehlung des Wassers von St. Bões gegen Catarrh der Schleimhäute, gegen Eczeme etc.) — 73) Jaworski, W., Worin besteht der therapeutische Effect des Carlsbader Thermalwassers bei Magenaffectionen? Nach dem heutigen Stande der Pathologie des Magens. Wien. Presse. No. 4. S. 118. — 74) Hofmeister, B., Remarks on Diabetes and its treatment with the mineral waters of Carlsbad. Brit. J. I. 946. May 5. — 75) Mayer, Jacques, On Diabetes and its connection with heart disease. Ibidem. May 5. p. 949. — 76) Weissenberg, Ueber den Nutzen der Massage in Verbindung mit Soolbädern. Zehnte ö. Vers. d. balneol. Sect. S. 74. — 77) Debout d'Estrées, Des indications et contra-indications des eaux de Contrexéville. Prog. méd. p. 397. — 78) Das kohlensaure alkalische Wasser der Quelle Desirée gegen Blasenkrankheiten und Gichtleiden. Ausz. aus d. über d. Mineralqu. v. Vals veröff. phys. u. klin. Beobachtungen. Circular. — 79) Reinl, Untersuchungen über die Einwirkung von Mineralwassercuren bei anämischen Zuständen. (cf. No. 31 d. Ref.) — 80) Ueber die Heilung der verschiedenen Formen der Dyspepsie mittelst des alkalischen Mineralwassers der Heilquelle Saint-Jean. Circular. — 81) Neukomm, Martin, Bad Henstrich am Niesen. (Berner Oberland.) Seine Heilmittel und Indicationen. Bern. (Alkal.-erd.-mur. Schwefelwasser, geeignet gegen Krankheiten der Luftwege, der Verdauungsorgane, des Uro-Genitalapparates.) — 81) Berg, Fr., Balneologische Mittheilungen über Bad Kemmern. Livland. St. Petersb. Woch. No. 17. (Schwefel- und Moorbäder vorwaltend gegen Rheumatismus in den verschiedensten Formen und Syphilis.) — 82) Krynica, das bedeutenste Stahlbad in Galizien, von Leo v. Kopff. Pester med.-chir. Pr. No. 30. (Erdige Eisensäuerlinge zu Trink- und Badecuren. Eisenmoorbäder, Gasbäder, Wasserheilanstalt; subalpines Klima.) — 83) Beusner, On the indications for the use of the Kreuznach waters in strumous disease. Brit. J. May 5. p. 951. — 84) Marschalkó, Thomas, Lipik mit anderen Jodbädern verglichen. Pester med.-chir. Pr. No. 22 u. 23. — 85) Kopf, Hans, Die habituelle Obstipation, ihre Ursachen und Folgen, sowie deren Behandlung. Bresl. ärztl. Ztschr. No. 5. — 86) Spencer Wells, Notes on a visit to Pistyán. Brit. J. May 5. p. 945. (Ein den Heilwerth P.'s ungemein preisender Artikel. Die herrlichen Schätze des Bades müssen noch und werden hoffentlich entsprechende Einrichtungen und örtliche Veranstaltungen erhalten.) — 87) v. Mosetig-Moorhof, Therapeutische Bedeutung der Thermen Pistyán. Wien. Pr. No. 21. S. 757. (Die eigenartige Bedeutung des Schlammes daselbst. Heilungen von Exsudaten in Gelenken, Muskeln, Sehnenscheiden, flüssigen Exsudaten im Innern des Körpers, Knochenerkrankungen [Caries, Necrose]. Die örtlichen Einrichtungen noch im Argen.) — 88) Delastre, P., The mineral waters of Brides-les-Bains and Salin-Montiers. Brit. J. May 5. p. 952. (Brides, Savoyen, 1800 Fuss Meereshöhe in herrlicher Landschaft; alkalin. Therme mit Indicationen ähnlich denen Carlsbads. — Salin-M. mit „Soolthermе, „ähnlich" — sagt der Autor — wie Kreuznach und „Mannheim!") — 89) Fox, Fortescue, Observations on the use of the effervescing Chalybeate water of Strathpeffer. Ibidem. May 5. p. 952. (Strathpeffer in Schottland. Casuistik von Heilungen: von Schwäche im vorgerückten Lebensalter und desgleichen von nervöser Dyspepsie.) — 90) Siek, Einige Beobachtungen über das Seebad. Württemberg. Correspondenzbl. 15. Febr. No. 6. (Lobrede über die vortrefflichen Wirkungen des Seebades, namentlich auf Agrypnie, auch auf einen „Leichentuberkel". — Kräftige Bewegung beim Seebade unerlässliche Bedingung. — Unterschiede zwischen Nord- und Ostseebad. Erstere ein Analogon zu Douchen und Abreibungen, letzteres zu Einpackungen, kühlen Voll- allenfalls auch Soolbädern.)

Nach Jaworski (73) nützt Carlsbad in folgenden Zuständen: 1. Hyperaciditas digestiva transitoria, d. h. auf der Höhe der Verdauung gesteigerte, ausserhalb der Verdauung keine HCl-Secretion, mit Beschwerden. 2. Hypersecretio acida continua (Gastrosuccorrhoe Reichmann) d. h. auch im nüchternen Magen zwar HCl-Secretion, während der Verdauung aber abnorme Säuresteigerung. 3. Grössere Quantitäten Brunnen, auch mehrere und längere Curen erfordert der sogen. Catarrhus acidus seu hypertrophicus d. h. der Drüsenapparat permanent im Reizungszustande, Ectasie, zuweilen, oder Magengeschwür zuweilen. (Hypersecretio hyperacida continua).

Wenig erwartete derselbe von einer Karlsbader Cur gegen 4. die Verminderung der HCl-Secretion, welche das Abfallstadium der unter 3 genannten Exacerbation begleitet (Insufficientia secretionis acidae.) 5. das Endstadium, in welchem Säure und zuweilen die Pepsinsecretion völlig verschwunden und statt derselben eine Schleimsecretion auftritt. 6. Carlsbad nützt ferner gegen die periodische nervöse Hypersecretion. (Gastroxie Rosshach's). 7. Carlsbad wirkt günstig gegen Magenneurosen (Cardialgesieen). Vormitus nervosus.

Die Diagnose kann nur durch interne Magenuntersuchung gestellt, desgleichen kann so allein die Dauer und die Methode der Cur kontrolirt werden.

Debout d'Estrées (77) stellt nach 24 j. Praxis daselbst die seit 1760 für Contrexéville geltenden Indicationen aufs Neue fest: gegen 1. Harngries aus Harnsäure, Oxalsäure und Phosphaten. 2. Blasencatarrh. 3. Gicht, (besonders in der atonischen visceralen und glandulären Gicht). 4. Diabetes, der in 89 Fällen unter 100 dort Heilung fände; und Contrexéville diene zum Beweise, dass Diabetes und die Harnsäurediathese des gleichen Ursprungs sei. 5. Hepatische Coliken.

Dahingegen sind grossa Staine, welche die Urinwege nicht mehr passiren können, von der Behandlung in C. ausgeschlossen. Es ist nicht erwiesen, dass C. dazu beiträgt, die Diagnose eines vorhandenen Steins zu erleichtern. Gegen complete Blasenlähmung ist die Quelle ebenfalls contraindicirt, während Herzkrankheit nicht in allen Fällen den Gebrauch der Quellen verbietet. Die Methode des Curgebrauchs muss vorschreiben, dass das Wasser nüchtern, etwa 250 ccm in $^1/_4$ stündigen Pausen genommen werde. Die Benutzung als Tischgetränk hat nicht den gleichen Heilerfolg.

c) Cur mit künstlichen Bädern, Brunnen, Hauscuren (Molke, Kumys, Moorbäder etc.).

91) Losio, Scipione, Vantaggi terapeutici conseguiti colle injezione ipodermatiche e parenchimatose d'acqua di Salice. Gaz. med. Italiana Lombardia. 19. Maggio. No. 19. 20. (Empfehlung von hypodermatischen und parenchymatösen Injectionen des Mineralwassers von Salice [0,50 Cocain in 20,0 des concentrirten Mineralwassers] gegen Coxarthrocace, Lymphome etc. unter Mittheilung v. einer Anzahl Heilungen.) — 92) Schuster, Ein Beitrag zu den Bergeon'schen Gaselystieren. 10. Vers d. baln. Section. S. 59. — — 93) Rörig jun., Die Methoden der Blasenausspülung. Ebend S. 69. (Für eine kurze Wiedergabe des detaillirten Inhaltes ungeeignet. Lesenswerthe durch Holzschnitte für die zur Sprache gebrachten Apparate klar beschriebene Methode und auf practische Erfahrung sich stützende Mittheilung.) — 94) Mayer, Max, Ueber die Anwendung von Salzberg Schwefel-Schlamm als Cur- und Bademittel. Pr. Wochenschr. No. 9, 10 und 11. S. 71. (Casuistik. Vergleich des Gemisches aus der Ischler Soole und dem Salzberger-Schwefel-Schlamm mit den Quellen von Aachen. Analogien beider; und daher die günstige Wirkung des ersteren gegen Syphilis. 1884 Verbrauch: 70 kg, 1885: 90 kg, 1886: 4630 kg [!]) — 95) Heitzmann, J., Der Gebrauch der Mooreztraete in der gynäcologischen Praxis. A. Wien. Zeitschr. No. 27 u. 28. (Franzensbader Moorlauge u. Moorsalz Analysen Indicationen.) — 96) Ernault, De l'emploi des eauz minér. etc. (cf. No. 72 dieses Ref.) — 97) Ewich, Ueber Herstellung freier Mineralwassercompositionen gegenüber dem Herkommen der Quellen und der Kohlensäure. Vortr. geh. v. d. Gesch. f. in. Med. der 61. Vers. der Naturf. u. Aerzte. D. Wochenschr No. 40. S 820. (Streben, den natürlichen Heilquellen „zwar analoge, aber an Reichhaltigkeit aufgebesserte zu schaffen." [So weit kann man zustimmen.] Aber „unter Beseitigung ungerechtfertigt [!], ja störend [!] erscheinender, vielfach minimaler Bestandtheile, wie solche bei der natürlichen Quellenbildung in den Kauf genommen werden." [Das schiesst über das Ziel. Ref.]) — 98) Adams, Ueber Kefir, seine Anwendung und Darstellung. Med. pract. Notizen. Aerztl C.-Anz 1887. No. 5. — 99) Lindemann, E., Helgoland als Seebad. (Ein Wort der Abwehr.) D. med. Zeitschr. No. 82. (Die Anzahl der Gäste in den Jahren 1884—1887 betrug beziehentlich: 6592. 7404 8369. 9612 — Die Düne ist eine grösstentheils feinsandige, stark hügelige Fläche, deren Länge 1500 m, bei Ebbe 2000 m. Die Seltenheit, dass die Ueberfahrt der Düne unterbrochen werden musste, geht hervor aus folgenden Zahlen. Im Jahre 1886—1888 wurde sie beziehentlich unterbrochen 5 und 4 mal, bis zum 1. Aug. 1888 einmal.)

Schuster (92) berichtet über seine in Gemeinschaft mit dem ihn besuchenden Bergeon gemachten klinischen Erfahrungen. Vor Veröffentlichung derselben constatirt der Vortragende, dass „die Heilung der Phthise mittelst der Gasclystiere" eine vergebliche Bestrebung gewesen sei. Wie aber bei „Salicyl", „Antipyrin" anderes bezweckt und beabsichtigt und anderes gefunden worden sei, so hätten die „Gasclystiere" Phthiseheilung bezweckt, dafür aber Wirkungen gegen Bronchitis, Asthma und Keuchhusten, wenigstens nach Bergeon's Ansicht hervorgebracht, und Blanchez, Fräntzel, Yee, hatten durch Gasclystiere gewisse heilsame Wirkungen bei Kranken hervortreten sehen.

Schuster zeigte nun dem Herrn B. einen Fall von Perichondritis laryngis suppurativa, dem man wegen drohender Erstickung vorher in Norderney die Tracheotomie gemacht hatte. Neben der Canüle entleerte sich beständig Eiter; Husten, flüsternde Sprache. Pat. sah cachectisch aus. Knorpelstückchen werden ausgehustet. Die rechte Larynxwand hochroth, vorgetrieben, die specifische Behandlung musste wegen mercurieller Mundaffection und Appetitverlustes ausgesetzt werden. Dyspnoe; links mehr als handbreite Lungenverdichtung, bronchiales Athmen, Stechen und Husten. — Anwendung der Gaselystiere, je ½ Stunde, vom 2 Tage an zweimal täglich (nach Rectum-Entleerung). Ueberraschend günstige Wirkung gleich des ersten Gaselystiers: Athemfrequenz = 28 sank auf 16, Athem tief und frei, Husten ohne Schmerz. Am 3 Tage sank die Athemfrequenz auf 12; am 4 Tage das bronchiale Athmen verschwunden; nur hinten links noch geringe Dämpfung. Nach 9 solchen Gasclystieren fühlt sich der Kranke frei und geht wieder aus. Aber auch die Kehlkopfeiterung bedeutend beschränkt, Canüle herausgenommen, die Oeffnung dem Verschluss naht. Stimme heller; die r. Kehlkopfhälfte weniger vorgewölbt und abgeblasst. Der Vortragende ist der Ansicht, dass hier die Gaselystiere als eigentliches Heilmittel gewirkt haben, wenn auch die durch die specifische Behandlung bereits eingeleitete Besserung in Betracht gezogen werde.

Der 2 Fall, welchen Sch. behandelte, ist ein Heldentenor, der etwas Pfeifen beim Ausathmen hatte, und dessen Stimme beim Sealasingen umschlug. Er war in seinem Berufe gestört. Laryngoscopisch: „etwas Röthe um die Arytänoidknorpel". Specialistische und specifische Behandlung erfolglos. 10 Gaselystiere (man konnte den exhalirten Schwefelwasserstoff riechen) heilten.

Der 3. Fall betrifft einen 60jährigen Asthmatiker, in Behandlung Kaufmann's, der nach den Gaselystieren leichter durchs Zimmer gehen, im Bette, wo er vorher lange in sitzender Haltung zubringen musste, sich sofort legen kann. Weniger Husten und Auswurf; bessere Nachtruhe.

Einen 4. Fall (Emphysematiker) behandelte Sch. ebenfalls günstig. — Im dortigen Louisenhospitale befinde sich — wie Sch. von einem Collegen hörte — ein 60jähriger Kranker mit Emphysem und Bronchiectasie, der nach 6 Gaselystieren sich besser, als lange vorher fühlte.

Die B'sche Methode werde sich zunächst nur an den Schwefelthermen anwenden lassen. Gewiss werde mit der Zeit auch unabhängig von diesen sich Rath schaffen. Es werden vom Vortragenden zwei zur Erzeugung reiner Kohlensäure geeignete Apparate gezeigt. (cf. No. 52 dies. Ref.). Die Anwendungsdauer beträgt bei Erwachsenen ½ Stunde, 2 mal täglich. Pat. kann sitzen, oder auf einer Seite, nicht auf dem Rücken liegen. Rectum muss dabei von Kothmassen frei, der Magen nicht gefüllt sein.

Die Kefirpilze müssen nach Adams (98) unverfälscht sein, nicht beispielsweise Brodkrumen, Käse, Stückchen Thierhaut u. dgl. enthalten; dann kann man monatelang den Kefirtrank darstellen. Der Geschmack muss säuerlich, prickelnd fein sein. Beim Umschütteln muss sich die Kohlensäureentwickelung durch deutliches Brausen wahrnehmen lassen. Milchsäuregehalt darf nur 0,5—0.7 pCt. sein; geronnener Käsestoff darf nicht ausgeschieden sein.

Analyse (nach Rudeck).

1 l enthält:

	Milch	von Kogelm-Kefir	Pseudo-Kefir	Rudeck's Kefir
Caseïn	48	350	38	36,50
Butter	38	110	16	18
Milchzucker	41	90	13	18
Milchsäure	—	185	11	6
Alcohol	—	—	Spuren	5
Albumin	1,80	—	Spuren	1,50
Hemialbumose	—	9	Spuren	2,00
Lactosyntonid	—	4	—	0,80
Pepton	—	Spuren	—	0,48

Salze und Wasser ad 1000

E. Curorte.

100) Reumont, A, Die Thermen von Aachen und Burtscheid. 6. Aufl. Aachen. — 101) Alexandersbad, Stahlbad im Fichtelgebirge, Kr. Oberfranken. Circular. — 102) Alexandersbad, Wasserheilanstalt (Fichtelgeb. Oberfr.). Circular. — 103) Assmannshausen a. Rh. Circular. — 104) Bedford Mineralwaters (Southern Pennsylvania). Cf. No. 71. — 105) Willrich, Bad Berka bei Weimar. Mit 1 Karte, Bildern u. Holzschn. Weimar. — 106) Piehler, W., Nouveau guide de Carlsbad. 3. éd. Mit 2 Ans. u. 1 Pl. — 107) Ibell, M. v., Bad Ems. 2. Aufl. Wiesbaden — 108) Schwann, H., Godesberg bei Bonn Führer für Fremde u. Curgäste. Bonn. — 109) Neukomm, M., Bad Heustrich am Niesen (Berner Oberland), seine Heilm. und Indicationen. Bern. — 110) Deetz, W., Homburg vor der Höhe und seine Heilfactoren. 2. Aufl. Wiesbaden. — 111) Die Heilquellen Homburgs v. d. Höhe. Düsseldorf. — 112) Höring, Das Carlsbad bei Mergentheim mit seinen Heilmitteln. Mergentheim. — 113) Letzel, G., Bad Krankenheil Tölz. Tölz. — 114) Kopff, Leo v, Krynica, das bedeutendste Stahlbad in Galizien. Pest. m. chir. Pr No. 30 — 115) Berg, Fr., Balneologische Mittheilungen über Bad Kemmern St. Petersb. med. Woohensehr. No. 17. (In Livland, 2 Eisenb.-Stunden von Riga; Schwefel- und Moorbäder.) — 116) Lneca, S., Zur Orientirung in Marienbad. 13. Aufl Mit 1 Plan und Karte. Marienbad. — 117) Dietl und Heidler-Heilbronn, Der Curort Marienbad. 4 Aufl. Marienbad. — 118) Bode jun, W., Bad Nauheim, seine Curmittel, Indicationen und Erfolge. — 119) Weiss und Grödel, Bad Nauheim. 4. Aufl. mit Ans., Plan u. Karte. Friedberg — 120) Rigler, J., Bad Neundorf, d Einrichtungen und med. Bedeutung Mit 1 Plan. Hannover. — 121) Ueber den Gebrauch des Salzbrunner Oberbrunnen und seine Wirkungen. Circular. — 122) Bad Salzschlirf (Hess.-Nassau). Circular. — 123) Grossmann, Fr., Schlangenbad, Wildbad und Waldluft-Curort. Wiesbaden. — 124) Friekhöfer jun, C., Die Eisenquellen zu Schwalbach. 2. Aufl. Wiesbaden. — 125) Collin fils, H., Guide à Saint-Honoré-Les-Bains. Illustr. Paris. — 126) Haupt, A. Soden a Taunus. Wiesbaden. — 127) Perniseh, J. Das Curhaus Tarasp und seine Umgebungen Mit 30 Ill. und einer Karte. Zürich. — 128) Der Curort Trenchin-Teplitz, seine warmen Schwefelqu. etc 6. Aufl. Wien. — 129) Stifft, Die Mineralquellen zu Bad Weilbach. Wiesbaden. — 130) Pfeiffer, E., Wiesbaden als Curort. 3 Aufl Wiesbaden. — 131) Renz, W. Th. v., Die Eigenart der Warmquellen in Wildbad (Württ.) u. d. richtige Curgebrauch. Stuttgart.

Gerichtsarzneikunde

bearbeitet von

Prof. Dr. E. Ritter von HOFMANN in Wien.

I. Das Gesammtgebiet der gerichtlichen Medicin betreffende Werke und Aufsätze.

1) Casper-Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. 8. Auflage. gr. 8. — 2) Coutagne, H., Manuel des expertises médicales en matière criminelle. 2. édit. 12. — 3) Ewell, M. D., A manual of medical jurisprudence Boston. — 4) Tamassia, A, La medicina legale nel progetto del codice sanitario italiano. Rivista sperim. di medic leg. XIII. p. 133. — 5) Visscher, Ch. de, L'enseignement de la médecine légale et le projet de loi sur enseignement superieur. Annales de la Société de Medecin de Gand. Janvier.

In Italien wird eben über den Entwurf eines Sanitätsgesetzes berathen, der auch die Errichtung eines obersten Sanitätsrathes und mehrerer Provinzial-Sanitätsräthe im Auge hat. Tamassia (4) beantragt, dass bei dieser Gelegenheit auch auf die Reform der Ausübung der gerichtl. Medicin Rücksicht genommen werden möchte und zwar durch Creirung von beaufsichtigenden und superarbitrirenden Instanzen, die mit den erwähnten Sanitäts- resp. Obersanitätsstellen zu vereinigen wären. Die Aufgaben der Hygiene und gerichtlichen Medicin geben vielfach in einander über und die Bezirksärzte müssen beide Functionen verrichten. Es sei daher natürlich und zweckmässig, dass auch die genannten Oberbehörden

ihre beaufsichtigende und superarbitrirende Thätigkeit nach beiden Richtungen ausüben.

In Belgien wird von ärztlicher und juridischer Seite lebhaft für eine intensivere und specielle Pflege der gerichtlichen Medicin agitirt und es wurden auch besondere Bestimmungen in den Entwurf des neuen Gesetzes für den medicinischen Unterricht aufgenommen. Der Entwurf der Central-Section der Kammer enthält folgenden Artikel: § 23 „Les recipiendaires seront admis sur leur demande à subir un examen approfondi sur la médecine légale y compris la chimie toxicologique; dans ce cas mention en sera faite dans le certificat et ultérierement sur le diplôme de docteur". Visscher (5) will die Worte „y compris la chimie toxicologique" ausgelassen haben, da wohl die Toxicologie, nicht aber die „chimie toxicologique" zur gerichtlichen Medicin gehöre. Dafür soll eine practische Prüfung aus letzterer verlangt und gestattet werden, dass das gerichtlich medicinische Examen auch erst nach erlangtem Doctorat abgelegt werden könne.

II. Monographien und Sammelaufsätze.

A. Criminalität und Verbrecheranthropologie.

1) Gentini, A., La criminalità nel Messico. Lombroso's Arch. IX p 304. — 2) Bournet, A., La criminalità en Corse. Arch. de l'anthropol. criminelle. III. p. 5. — 2a) Anbry, P., La contagion du meurtre Etude d'anthropologie criminelle. gr. 8. Paris. — 2b) Mandsley, H., Remarks on crime and criminals. Journ. of mental science. No. 146. — 3) Tarde, G., Les actes du congrès de Rome. Arch. de l'anthrop. crim. III. p. 66. — 4) Bertillon, A., Sur le fonctionnement du service de signalements anthropométriques. Ibid. p. 138 — 5) Anfosso, L., Il segnalamento dei delinquenti ed il nuovo Anthropometro popolare. Lombroso's Arch. p. 363. — 6) Corre, A., Les criminels caractères physiques et physiologiques. 18. Avec 43 fig. Paris. — 7) Féré, Ch., Dégénérescence et criminalité. Avec 25 graph. 18. Paris. — 8) Ahadane, A., Le barreau français et la criminologie positive. Archiv d'anthropol. crimin. III. p. 118. — 9) Lombroso, C., Risposta alle obiczioni sugli sppunti del codice penale. Sein Arch. IX. p. 301. (Erwiederung auf die Critik seiner Bemerkungen zum ital. Strafgesetz.) — 10) Znecarelli, A., L'evolusione odierna nella medicina legale e l'anthropologia criminale. 8 1887. — 11) Morselli, E., Paolo Broca contro Paolo Topinard. Lombroso's Arch. IX. p. 614. — 12) Kranss, A, Cesare Lombroso's Werk in seinem Verhältniss zur Gegenwart und Zukunft der gerichtlichen Psychopathologie. Friedreich's Bl. S. 251 und 378 (Enthusiastische Besprechung resp. Auszug dieses Werkes K. verlangt am Schlusse, dass die Bestimmung der pathologischen Unzurechnungsfähigkeit ausschliesslich ärztlichen Consilien überlassen und richterlicher Zuständigkeit ganz entzogen werde.) — 13) Lombroso, I pazzi criminali. Sein Arch. IX. p. 156. — 14) Peracchia, A., I contrabbandieri e l'anthropologia criminale. Ibid. p. 197. (Fand bei vielen Schwärzern an der italienisch-schweizerischen Grenze Degenerationszeichen.) — 15) von Hölder, Ueber die körperlichen und geistigen Eigenschaften der Verbrecher. Vortrag gehalten in der anthropologischen Gesellschaft in Stuttgart, publicirt im Staatsanzeiger für Württemberg. — 16) Rossi, V., Tipi di criminali nati e d'occasione. Lombroso's Archiv. IX. p. 77. (Anthropologische Aufnahmen von 5 Verbrechern.) — 17) Boselli e Rossi, Tipi di criminali nati e d'occasione. Ibid. p. 186. (Anthropologische Aufnahmen.) — 18) Znecarelli, Degenerati e delinquenti. Ibid. p. 193. (Anthropol. Aufnahmen.) — 19) Rossi, V, Studi sopra una centuria di criminali. Ibid. p. 270 und 392. — 20) Tarnowsky, Misure antropometriche su centocinquanta prostitute, cento ladre e cento contadine. Ibid. p. 196 — 21) Lombroso, C., Genio e follia di Giordano Bruno. Ibid. p. 298 (Besprechung der psychischen Eigenthümlichkeiten des G.-B.) — 22) X. Y., Genio e pazzia. Lettera al Prof. Lombroso. Ibidem. p. 617. — 23) Taine, E., Un epilettico di genio. Ibid. p. 99. — 24) Nulli, R, Una visita al nuovo manicomio criminale dell' Ambrogiana 8. 1887. — 25) Gantier, E., Le monde de prisons. Arch. de l'anthrop. crimin. III. p. 541. — 26) Laurent, E, Les dégénérés dans les prisons. Ibid. p. 564 — 27) Joly, H, Les lectures dans les prisons de la Seine. Ibid. p. 305. — 28) Simon, M., Les écrits et les dessins des aliénés. Ibid. p. 318. — 29) Lombroso, Palimsesti del carcere. Sein Arch. p. 1, 125, 231, 341 u. 453. (Ein Auszug davon in Friedreich's Bl. S. 461 von J. Maier.) — 30) Dorselhe, L'arte nei delinquenti. Ibidem. p. 609. — 31) Ottolenghi, S, Lo sehelctro e la forma del naso nei criminali, nei pazzi, negli epilettici e nei cretini. Ibid. p 8. — 32) Derselhe, L'olfatto nei criminali. Ibid. p. 495 — 33) Frigerio, L., L'oreille externe. Étude d'anthropologie criminelle. Arch de l'anthrop. crim. p. 438. — 34) Lannois, De l'oreille au point de vne anthropologique et médico-légale. Paris 8. — 35) Ottolenghi, S., Nuove ricerche sui rei contro il buon costume. Lombroso's Arch. IX. p. 573. — 36) Derselhe, Il ricambio materiale nei delinquenti nati. Ibid. p. 197 u. 375. — 37) Penta, P., Le malattie speciali dei rei nati e dei loro genitori. Ibid. p. 296. — 38) Lombroso e S. Ottolenghi, Eritromelalgia in una truffatrice. Ibid. p. 593. — 39) Koeher, A. et B. Paoli, Études sur le bandit corse Rocchini. Arch. de l'anthropol. crim. III. p. 589. — 40) Lombroso e G. Pitré, I gesti dei criminali. Sein Archiv. IX. p. 565. — 41) Albertis, O. de, Il tatuaggio in 300 prostitute Liguri. Ibid. p. 569. — 42) Derselbe, Il tatuaggio nelle prostitute. Genova. 8. — 43) Olivieri, V., Sulle recenti dichiarazioni del prof. Benedikt. Lombroso's Arch. IX. p. 90. — 44) Mingazzini, G., Sopra 30 crani ed encephali di delinquenti italiani. Con una tavola. Rivista sperim. di fren. e di medic. legale. XIV. p. 1. — 45) Tenchini, La fossa occeranica nei criminali. Lombroso's Arch. IX. p. 88. — 46) Lombroso, C., Cranio criminale medio col metodo Galtoniano. Con una tavola. Ibid p. 416. — 47) Benedikt, M, Der Schädel des Raubmörders Schimak. Medicinische Jahrbücher. S. 169. — 48) Hotzen, O., Befunde am Gehirne einer Muttermörderin. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XLVIII S. 381.

Ueber die Criminalität in Corsica handelt ein Aufsatz von Bournet (2). Unter den Verhältnissen, welche dieselbe fördern, betont B. vorzugsweise die zunehmende Einwanderung italienischer Arbeiter, namentlich der sog. Ammonlti, d. h. wegen kleiner Delicte Verwarnter und die Zunahme des Alcoholconsums. Von Absinth allein werden von einer Firma im Jahre 1878 8750, im Jahre 1887 aber 46 500 Liter eingeführt.

Eine criminal anthropologische Studie von Anbry (2) führt den Titel: „Die Contagion des Mordes". Sie zerfällt in 3 Theile. Im 1. bespricht A. die Contagion des Mordes im allgemeinen und die dazu bei-

tragenden Factoren: die Familie, das Gefängniss, die öffentlichen Einrichtungen und die Lectüre, im 2. die Contagion gewisser Formen des Mordes: die Schwefelsäure, den Revolver, die Vergiftungen und die Zerstückelung der Leichen; im 3. das epidemische und endemische Auftreten des Mordes. A. gelangt zu folgenden Conclusionen: die Idee des Mordes ist wesentlich contagiens. Zu ihrer Manifestation sind 2 Factoren nothwendig, die Heredität oder Degeneration und die Erziehung, zu welcher A. auch den Einfluss des Beispiels rechnet. Die detaillirten Berichte der Presse über vorgekommene Verbrechen, die blutigen und grausamen Thaten während grosser politischer Umwälzungen (A. berichtet namentlich über die schrecklichen Grausamkeiten während der Herrschaft der Commune) lassen stets eine Verleitung der Klassen durch einige exaltirte Köpfe erkennen. Es handelt sich um eine wirkliche imitative Contagion.

Mandsley (2b) protestirt gegen die Anschauung, welche in jedem Verbrecher einen mit einer besonderen Neurose behafteten Kranken sehen will. Jeder Christ, der die 10 Gebote betet, fühlt, dass er alle die Verbrechen oder Sünden begehen könnte, welche darin verboten werden. Wenn er sie nicht begeht, so liegt die Ursache hiervon nicht immer in einem besseren Character, sondern häufig nur in dem Abgang der Gelegenheit und Versuchung. M. unterscheidet Gelegenheitsverbrecher, essentielle Verbrecher und geisteskranke Verbrecher. Bezüglich der Gelegenheitsverbrecher bemerkt M., dass im socialen Leben eine Art stiller Verschwörung (tacit conspiracy) besteht, die Welt für besser zu halten als sie thatsächlich ist. Aerzte, Priester und andere Vertrauenspersonen wissen das Gegentheil und wenn man diese fragt, ist man erstaunt, welche Zahl kleinerer und grösserer unentdeckter Verbrecher sich in der Gesellschaft findet und mitunter hervorragende Stellungen bekleidet, die sich von den anderen Verbrechern durch gar nichts anderes als dadurch unterscheiden, dass sie nicht entdeckt oder nicht angeklagt worden sind. Auch die Verbrechen und ihre Auffassungen haben sich verfeinert; während man den Strandräuber und den Strassenräuber ohne weiteres henkt, giebt es jetzt eine Menge Leute, die ungestraft vom Ruin und Uebervortheilung Anderer leben. Die Handlungen dieser unterscheiden sich nicht essentiell von jenen, werden jedoch anders aufgefasst. So lassen sich also weder die Verbrechen noch die Verbrecher scharf characterisiren. — Die essentiellen Verbrecher entbehren von Haus aus des moralischen Sinnes und zwar entweder weil sie von criminellen Eltern herstammen und in einer criminellen Atmosphäre aufgewachsen sind, oder weil ihnen aus hereditären Gründen der moralische Sinn fehlt oder schwach entwickelt ist. — Die dritte Categorie der Verbrecher bilden die Verbrecher aus Geisteskrankheit. Diese lässt sich ziemlich scharf begrenzen, während bei den 2 anderen Categorien eine solche Begrenzung unmöglich ist, da die verschiedensten Uebergänge und Formverschiedenheiten vorkommen. Intelligenz-, Energiegrad und moralisches Fühlen ist bei diesen Individuen ungemein verschieden und bei manchen derselben hängt es weniger von der individuellen Natur als von den äusseren Verhältnissen ab, ob aus der concreten Person ein grosser Verbrecher wird oder ein bedeutender Mann. Genau sind diese Naturen noch nicht studirt worden und sorgfältige biographische Aufnahmen sind zum Verständniss derselben unbedingt nothwendig. Besonders in Gefängnissen sollte man diese Aufnahmen systematisch veranlassen und wäre so der Grund gelegt zu einer „individuellen Psychologie".

Bertillon hat im Jahre 1886 (s. d. Ber. I S. 471) eine neue Methode zur Sicherstellung der Identität recidivirender Verbrecher angegeben, welche er die anthropometrische nennt. In Paris und Lyon sind solche Bureaus bei den betreffenden Polizei-Präfecturen eingerichtet und Bertillon (4) berichtet nun über die Thätigkeit des ersteren, welches unter seiner Leitung steht. Seit 1883 wurden im Ganzen 60000 Signalements aufgenommen und dadurch die Identification von etwa 1500 recidiven Verbrechern, die ihre Namen verheimlichten, ermöglicht. B. theilt einige der wichtigeren Fälle mit und bezeichnet als besondere Vortheile der Methode die Verminderung der Präventivhaft, Abkürzung des Strafverfahrens und Verminderung der Verbrecherzahl, da jede Verbesserung in den Maseregeln gegenüber dem Verbrecherthum von der Begehung von Uebelthaten abschreckt.

Anfosso (5) bespricht die Unverlässlichkeit der üblichen Methoden des Signalemente von Verbrechern und empfiehlt dafür die anthropometrische. Zu diesem Behufe hat er sich einen „Anthropometer" erdacht, den er abbildet, mit welchem gleichzeitig gemessen werden können: die Körperhöhe, die Schulterhöhe, die Länge der Arme, der Mittelfinger und der Füsse, sowie der gerade und quere Kopfdurchmesser. Der Apparat hat die Gestalt eines Kreuzes mit den betreffenden Scalen, an welches der zu Messende mit ausgespannten Armen gestellt wird.

Eine populäre Darstellung der physischen und psychologischen Eigenschaften der Verbrecher im Sinne der italienischen criminal-anthropologischen Schule hat Corre (6) publicirt und mit 43 Abbildungen von Schädeln und Köpfen von Verbrechern ausgestattet.

Abadane (8), Advocat in Constantinopel, empfiehlt dem französischen Barreau ein intensiveres Studium der Criminalanthropologie und gerichtlichen Medicin, zu welchem Behufe eine Clinique criminelle zu creiren und an den juridischen Facultäten Vorträge über gerichtliche Medicin und Anthropologie zu systemisiren wären.

Marselli (11) wendet sich gegen die Behauptung Topinard's, dass Broca die Existenz einer Criminal-Anthropologie negirt habe, dass vielmehr dieser, wenn er auch den Ausdruck „Criminal-Anthropologie" nicht gebraucht, doch die Ideen derselben vertreten habe.

Eine Zusammenstellung über verbrecherische Geisteskranke und geisteskranke Verbrecher mit 50 photographischen Abbildungen solcher bringt Lombroso (13). Nach einer von Beltrani-Scalia 1884 publicirten Statistik wurden in den letzten 17 Jahren in den italienischen Strafanstalten 1742 solche Fälle constatirt u. z. folgende Formen:

Manie 286, Melancholie 217, Delirium acutum 126, Imbecillität und Schwachsinn 72, Demenz 113, moralisches Irresein 88, Stupidität 47, partielles Irresein 786 (darunter Verfolgungswahn 236, Hypochondrie 116), paralytisches Irresein 17, epileptisches 37, alcoholisches 22, pellagröses 19, Cretinismus 11 und 1 mal Simulation. Von diesen 1742 Verbrechern waren 350 schon vor ihrem Eintritt in das Gefängniss geisteskrank, 218 sogar schon von Geburt aus! Von den in den Jahren 1866—1876 constatirten Fällen befanden sich in der Strafanstalt seit 6 Monaten 140, seit 1 Jahre 103, seit 3 196, seit 5 76, seit 7 18, seit 10 9, seit 15 10, seit 25 1, seit mehr als 25 Jahren 2, woraus hervorgeht, dass die Länge der Haft keineswegs die Hauptursache der Erkrankung ist. Die in den Perioden 1871—1876 und 1881—1882 vorgekommenen Fälle lassen sich wie folgt classificiren:

In den Gerichtsgefängnissen (carceri giudiziarie)		
Delinquenten	gegen die öffentliche Ordnung	86
„	„ die Sittlichkeit	9
„	„ Personen	122
„	„ das Eigenthum	131
„	complicirte	17
In den Zuchthäusern (Stabilimenti penali)		
Delinquenten	gegen die öffentliche Ordnung	41
„	„ die Sittlichkeit	11
„	„ Personen	415
„	„ das Eigenthum	285
„	complicirte	145

Es ergiebt sich somit, dass in den Gefängnissen die geisteskranken Verbrechen gegen das Eigenthum, in den Zuchthäusern jene gegen die Person prävaliren, was sich daraus erklärt, dass letztere vorzugsweise für die schweren Verbrecher bestimmt sind. Das Verhältnies der weiblichen Geisteskranken zu den männlichen beträgt in den Zuchthäusern 2—3, in den Gefängnissen über 8 pCt. Die grösste Zahl der männlichen Geisteskranken befand sich im 21.—30., die der weiblichen im 31.—40. Jahre, während das Hauptcontingent gewöhnlicher Geisteskranker in die Altersperiode zwischen 30. und 50. Jahre fällt. Bei Männern prävaliren die Ledigen, bei Frauen die Verheiratheten und bei beiden Geschlechtern die ackerbauende Classe. Den „Verbrechertypus", insbesondere Degenerationszeichen fand L. bei 44 pCt., also häufiger als bei gewöhnlichen Verbrechern und zwar wie bei letzteren bei Mördern und Todtschlägern ungleich häufiger als bei anderen Verbrechern.

Mit Rücksicht auf den besonderen Beweiswerth grosser Zahlen hat Rossi (19) die Verhältnisse von 100 Verbrechern zusammengestellt. Die fleissige, jedoch ausnahmsweise nicht wiederzugebende Arbeit behandelt im ersten Capitel die anthropologischen und klinischen Befunde und im zweiten die anamnestischen Momente. Ein drittes Capitel betrifft speciell die epileptischen, geisteskranken und Gelegenheits-Verbrecher, von denen unter der Gesammtsumme 16, beziehungsweise 14 und 7 sich fanden. Schliesslich berichtet er als Gegenprobe über einen unschuldig Verurtheilten, an welchem sich keine dem Verbrechertypus entsprechende anthropometrischen Befunde oder sonstige Anomalien fanden.

Tarnowsky (20) in St. Petersburg hat 150 Prostituirte, 100 Diebinnen und 100 normale Frauen enthropometrisch untersucht und insbesondere bei den Prostituirten eine geringe Schädelcapacität und ein sehr häufiges Vorkommen von Degenerationszeichen constatirt, was beweist, dass die Prostituirten kranke und degenerirte Personen sind.

In einem Briefe an Lombroso theilt ein Anonymus (22) Einiges über die Charaktereigenschaften von berühmten Personen und den Geisteszustand ihrer Verwandten mit, welche die Beziehungen zwischen Genie und Geistesstörung illustriren sollen. Im Anschluss fügt Lombroso analoge Mittheilungen Sommer's über Kant hinzu.

Beobachtungen über körperliche und Charakter-Eigenschaften von Gefangenen bringen Gautier (25) und Laurent (26). Letzterer betont insbesondere die Häufigkeit der „Dégénérés" unter den habituellen Verbrechern und berichtet über eine Reihe von Hereditariern, Schwachsinnigen und Alcoholikern. Bei einem derselben fand sich ausser anderen Degenerationszeichen eine gabelförmig gespaltene Endphalange des rechten Daumens und bei einem Dieb ungewöhnlich lange und schmale Hände und Finger.

Joly (27) schildert in einem kurzen Aufsatze seine Erfahrungen über die Bibliotheken in den Seine-Gefängnissen und über die Lecture, die von den Gefangenen vorzugsweise gesucht wird.

Ein Aufsatz von Simon (28) beschäftigt sich mit den Schriften und Zeichnungen Geisteskranker und bringt 25 interessante Facsimile derselben.

Lombroso (29) setzt seine Mittheilungen von heimlichen Correspondenzen von Verbrechern, welche er als Palimpseste der Gefängnisse bezeichnet, fort.

Derselbe (30) macht einige Mittheilungen über die Kunstfertigkeit der Verbrecher und bringt die Abbildung 1. eines compendiösen Etuis, welches eine Säge, Bohrer und Feile und andere zur Flucht dienliche Werkzeuge enthält, und 2. die Abbildung einer von einem geisteskranken Verbrecher aus Brod und Thon modellirten Scene, welche die Bändigung und Fesselung eines Tobsüchtigen darstellt.

Ottolenghi (31) studirte an einer grossen Zahl von Schädeln von Verbrechern, Geisteskranken, Epileptikern und Cretins das Skelet und die Form der Nase im Vergleiche zu den betreffenden Verhältnissen bei Normalen. Aus der mit zahlreichen Tabellen und einer graphischen Tafel ausgestatteten Arbeit ergeben sich folgende Conclusionen: der Verbrecher im Allgemeinen zeigt eine geradlinige, viel seltener eine wellenförmige, meist breite, mehr weniger

vortretende (sporgente), häufig seitwärts abgelenkte Nase von mittlerer Länge und horizontaler Basis. Auch die einzelnen Verbrecherarten zeigen eine Prävalenz gewisser Formen der Nase. Nicht selten ist die dreilappige Nase (N. trilobe). Bei Normalen prävalirt die wellenförmige oder höckerige Nase, von ziemlicher Länge, mittlerer Breite, mit vertiefter Basis manchmal vorgestreckt, selten abgelenkt. Bei Geisteskranken findet sich vorwiegend eine geradlinige, lange, mässig breite, häufig vorgestreckte Nase mit horizontaler Basis; bei Microcephalen eine geradlinige, manchmal leicht convex, mässig lange und breite, wenig vorgestreckte Nase mit aufgeworfener (rialgata) Basis. Bei Epileptikern ist sie in der Regel wellenförmig, häufig höckerig, sehr lang, breit, häufig abgelenkt, mit horizontaler Basis und fast immer vorgestreckt. Der Cretin hat eine charakteristische Nase, die man als eine Exageration derjenigen von Dieben ansehen kann, stumpf und aufgestülpt (camuso), kurz, breit, häufig abgelenkt mit horizontaler Basis. In anatomischer Beziehung fand O., dass bei Verbrechern die flachen Nasenbeine vorwiegen. Stark entwickelt sind die Nasenbeine bei Mördern, Epileptikern und Verrückten, meist mit kleinem Angolus naso-frontalis. Aus diesem Verhalten ergiebt sich eine neue Analogie zwischen Verbrechen gegen die Person, Epileptikern und gewissen Geisteskranken, besonders den Verrückten, ebenso zwischen den gewöhnlichen Dieben, Stupratoren und Cretins. Häufig findet sich bei Verbrechern eine anormale Incisura nasalis, welche O. als atavistische Erscheinung auffasst.

Ottolenghi (32) hat Versuche über den Geruchssinn bei Verbrechern angestellt, indem er sich 12 wässrige Lösungen von Nelkenessenz von 1 : 100 bis 1 : 50000 Gehalt bereitete und entweder prüfte, bei welcher Concentration der Geruch wahrgenommen wurde oder die Fläschchen durcheinandermengte und die Scala von dem Betreffenden, blos nach dem Geruche wieder zusammenstellen liess und zwar zuerst die schwächeren, dann die stärkeren Lösungen. Er untersuchte in dieser Weise 80 „geborene Verbrecher" 50 Männer, 30 Weiber und 50 Normale (30 M. 20 W.), keiner derselben war Raucher. Es ergab sich, wie O. in einer Tabelle zusammenstellt, dass bei Verbrechern der Geruchssinn schwächer ist als bei Normalen; dass er bei Frauen überhaupt schwächer ist als bei Männern und zwar bei criminellen ebenfalls schwächer als bei normalen. Bei 8 der Verbrecher (6 M. 2 W.) fehlte der Geruchssinn und zwar war bei 2 überhaupt keine Empfindung vorhanden, während die übrigen 6 zwar einen Eindruck aber nicht den specifischen Geruch wahrnahmen.

Frigerio (33) behandelt ausführlich die anatomischen Verhältnisse und die Anomalien der Ohrmuschel. Letztere sind ein häufiges und wichtiges Degenerationszeichen bei neuropathischen Individuen und Verbrechern. F. bringt eine Reihe von Abbildungen solcher abnormer Ohrmuschelformationen, sowie ausführliche Tabellen über die Maasse der Ohrmuschel bei Normalen, Geisteskranken und bei verschiedenen Verbrechern. Zu seinen Messungen bedient er sich eines eigenen zirkelartigen mit 2 Gradbögen versehenen „Otometers". Wichtig ist für anthropologische und Identificationszwecke die Constatirung des Angulus auriculo-temporalis, der bei Gesunden ungleich seltener 90° überschreitet, als bei Geisteskranken und Verbrechern. Denselben Gegenstand behandelt Lannois (34).

Aehnlich wie schon früher Marro fand auch Ottolenghi (35) bei wegen Unzucht, insbesondere wegen Päderastie Verurtheilten auffallend häufig Anomalien an den Genitalien und zwar bei 50 solchen Verbrechern 9 mal einen auffallend kleinen, 15 mal einen auffallend grossen Penis, 9 mal Pigmentflecke an der Eichel, 3 mal eine conische, 2 mal eine flötenschnabelförmige (becco di flauto) Eichel, 1 mal kleine blinde Gruben an dieser, 1 mal einen verkrümmten Penis, 1 mal ein gespaltenes Frenulum, 3 mal Hypospadie, 1 mal Fistelgänge am Scrotum, je einmal Hydrocele, vergrösserte Epididymis, unvollständigen Descensus testicolorum, anomale Falten am Scrotum und Krebsgeschwüre an diesem; schliesslich 5 mal Inguinalhernien. Von 60 solchen Verbrechern zeigten 6 Tätowirungen, auffallend häufig waren die Blondhaarigen (16,67 pCt.) und in 3 pCt. fand sich Zweifärbung der Iris. Verhältnissmässig häufig Missbildungen der Ohrmuschel, Assymmetrien des Gesichtes, volumiöser Kiefer und verschiedene Neuropathien, besonders Epilepsie.

Derselbe (36) studirte den Stoffwechsel bei geborenen Verbrechern und hat zu diesem Behufe den Harn von 15 solchen Individuen und ausserdem den von 5 Gelegenheitsverbrechern, 3 Alcoholikern und 2 Epileptikern untersucht, und kommt zum Resultate: 1. bei geborenen Verbrechern ist die Stickstoffausscheidung vermindert; 2. die Ausscheidung der Chloride ist indifferent; 3. die Ausscheidung der Phosphorsäure ist vermehrt, insbesondere im Verhältniss zum Stickstoff.

Von 184 geborenen Verbrechern (delinquenti nati) der Strafanstalt San Stefano waren die Eltern, wie Penta (37) angiebt, nur bei 4—5 pCt. gesund. Bei den Eltern der übrigen wurde notirt: vorgerücktes Alter bei 16,0, Trunksucht bei 27,0. Phthisis, Epilepsie und Hemicranie bei je 9.2. Apoplexie bei 11,0, Pellagra bei 1,6, Geisteskrankheit bei 6,5, Geisteskrankheit in der Ascendenz oder Verwandtschaft bei 14,5 und Hysterie bei 13,5 pCt.

Von den Verbrechern waren 29 pCt. dem Trunke, 29 pCt. der Onanie ergeben; 25 pCt. waren mit Malaria und 7 pCt. mit Syphilis behaftet gewesen. Endarteriitis und Atheromatosis fand sich bei 44 pCt., obgleich 30 pCt. noch junge Leute waren. Bei dem grössten Theile bestand Unempfindlichkeit der Haut, und 14 litten an Neuralgien namentlich Ischias und N. supraorbitalis.

Bei einer 44 j. wegen Betrug verurtheilten mit hystero-epileptischen Anfällen behafteten Frau beob-

achteten Lombroso und Ottolenghi (38) das Auftreten einer sog. Erytromelalgie. Eines Morgens nämlich waren die Palmarflächen beider Hände, besondere der rechten auffallend rotb und ebenso das rechte Ohr. An diesen Theilen bestand brennendes Gefühl und verminderte Sensibilität. Ausserdem hatte die Betreffende Kopfschmerzen; Zittern und tonische Krämpfe in den Vorderarmen. Solche Anfälle wiederholten sich öfters Offenbar handelte es sich um eine vasoparalytische Neurose.

Kocher und Paoli (39) bringen das Porträt des im September 1888 hingerichteten Banditen Rocchini und berichten über das Leben desselben, sowie über den Vorgang bei der Hinrichtung. Merkwürdig ist blos die Angabe, dass R. in der letzten Woche vor seiner Hinrichtung durch 5 Tage nicht urinirt haben soll, was, da keine andere Ursache nachweisbar war, von der „nervösen Excitation" hergeleitet wird.

Lombroso und Pitrè (40) bringen Mittheilungen über die Geberden- und Zeichensprache der Verbrecher. Bezüglich ersterer wird aufmerksam gemacht auf die Beobachtung von Sickorski (Centralblatt 1888) welcher bei Degenerirten eine eigenthümliche, vorzugsweise durch Prävalenz der Muso. frontales, orbicularis oris und pyramidalis nasi bedingte, Mimik constatirte.

De Albertis (41 u. 42) hat unter 300 genuesischen Prostituirten 28 tätowirte gefunden. Im Mittel hatte die Tätowirung im 18 Lebensjahr stattgefunden und zeigte, was ihre Ausführung und Darstellung betrifft, nichts Characteristisches. Sie fand sich 1 mal im Gesicht, 3 mal auf den Brüsten, 11 mal am Ober, 19 mal am Unterarm, 2 mal an der rechten, 1 mal an der linken Hüfte. Die meisten Prostituirten zeigten psychische und somatische Anomalien, wie sie bei Verbrechern vorkommen. Die Defloration war im Mittel im 15. Lebensjahr erfolgt.

Auf die Bemerkungen Benedikt's (s. I. Ber.) dass es keine specielle Craniologie der Verbrecher gebe, sondern dass die betreffenden Schädel nur atypische im Allgemeinen seien, erwiedert Olivieri (43), dass von den italienischen Anthropologen niemals behauptet wurde, dass die Schädelatypien für sich allein und absolut ein differentielles Merkmal zwischen Verbrechern und Normalen seien, sondern es wurde stets betont, dass derartige Schädelanomalien auch bei Epileptikern und Geisteskranken häufig vorkommen und dass daher zwischen diesen und den Verbrechern eine gewisse Verwandtschaft besteht. Dies schliesst aber nicht aus, dass der Befund solcher Anomalien bei Verbrechern als ein Degenerationszeichen aufgefasst werde. Nicht alle Epileptiker, Geisteskranke und sonstige psychopathische Individuen müssen Verbrecher werden. Viele sind es wirklich und andere würden es, wenn sie nicht durch Ueberwachung, durch sociale Verhältnisse und durch die vielen anderen Einflüsse, welche ein anticriminelles Hinderniss auch für degenerirte Individuen bilden, im Zaume gehalten würden. Die Auseinandersetzungen B.'s bestätigen eigentlich die Lehren der criminal-anthropologischen Schule und B. habe ja selbst erklärt, dass die Anthropologie für die Jurisprudenz denselben Werth habe, wie die Erfindung der Bussole für die Navigation.

Mingazzini (44) untersuchte die Schädel und Gehirne von 30 Verbrechern (13 männlichen und 17 weiblichen) und berichtet ausführlich über die betreffenden Befunde, welche er in 3 Tabellen zusammenstellt. Seine Schlüsse gehen dahin, dass bei Verbrechern ein Specialtypus des Gehirns nicht besteht, dass Anastomosen zwischen den Furchen im Allgemein weniger häufig sind als bei Normalen und dass man daher berechtigt wäre, am Verbrecherhirn eher mit Giacomini einen Typus mit zahlreichen anastomotischen Falten als mit Benedikt einen solchen mit confluirenden Furchen anzunehmen. Die Fiss. Rolandi, parieto-occipitalis etc., verhalten sich wie bei Normalen. Doch lasse sich nicht läugnen, dass als Hemmungsbildungen aufzufassende Anomalien am Gehirn und am Schädel von Verbrechern verhältnissmässig häufiger vorkommen als bei Normalen. So findet sich der Gyrus cunei, wie schon Lombroso angiebt, häufiger und M. fand unter seinen 30 Gehirnen resp. Schädeln nicht weniger als 8, deren Gewicht, resp. Capacität dem der Submicrocephalen entsprach und 6 andere Schädel, welche ein „ganz teratologisches Ansehen" darboten.

Unter 63 Skeleten von Verbrechern fand Tenchini (45) 4 mal, also in 6 pCt., beiderseitige Perforation der Fossetta olecranica und zwar stets combinirt mit anderen Degenerationszeichen. Nach T. handelt es sich um eine atavistische Erscheinung, da sich nach Topinard diese Perforation bei Europäern nur in 3,8, bei Mongolen, Polynesiern und Negern aber in 36.2, 34,2 und 21 pCt. ergiebt.

Lombroso (46) bringt 5 Abbildungen von „mittleren" Verbrecherschädeln, die nach einer von Galton angegebenen und von Batut verbesserten Methode (Ineinander-Photographiren mehrerer auf eine gleiche Grösse reducirter Schädel) aus 18 Verbrecherschädeln seiner Sammlung erhalten worden sind.

Benedikt (47) beschreibt die Befunde an dem Schädel des bekannten Raubmörders Schimak. Es ist die erste Darstellung eines mittelst eines Präcisionsapparates gemessenen Craniums und sind die Resultate auf zwei Tafeln fixirt. Im Ganzen ergab sich ein kleinerer Schädel, dessen Massenentwicklung von hinten nach vorn abnimmt, so dass der Stirntheil am wenigsten entwickelt ist. Er ist ferner sehr asymmetrisch, und zwar zeigen die Breitenmaasse des Gesichtsskelets eine stärkere Entwicklung rechts, während die des Hirnschädels links besser entwickelt sind. Ferner sind die Krümmungen schlechter entwickelt als im Mittel den verkleinerten Linearmaassen entspräche, d. h. es ist die Hemisphärenentwicklung noch hinter der Maassenentwicklung zurückgeblieben. Durch diese Verhältnisse ist der Schädel als ein hochgradig inferiorer charakterisirt.

Das Gehirn einer Muttermörderin, welches Hotzen (48) untersuchte, stammte von einem 25 j. Mädchen, welches, um in den Besitz von Sparkassenbüchern zu gelangen, die eigene Mutter mit einem Beile in unmenschlicher Weise ermordet hatte und 3 Jahre nach der Verurtheilung im Strafhause an Tuberculose gestorben war. Bei den Vorfahren waren keine Geisteskrankheiten nachweisbar, die Mutter war jedoch unglaublich geizig, der Vater Gewohnheitstrinker. Das Mädchen war immer absonderlich und lieblos gegen ihre Eltern, menstruirte erst im 19. Jahre, zeigte eine leichte Abflachung der linken Gesichtshälfte, litt in der Pubertät an hysterischen Anfällen, bot aber niemals Symptome von Geistesstörung. Das Gehirn zeigte eine „Verkümmerung des Hirnmantels, die den Charakter ererbter Entartung an sich trägt, welche sich in der verhältnissmässig geringen Entwickelung des Stirnhirns, noch mehr des Hinterhauptlappens und der Kleinheit ihrer Windungen, in der unvollständigen Bedeckung des Kleinhirns durch die grossen Hemisphären und in der Fülle von atypischen Zerklüftungen der Hirnrinde offenbaren, die ganz im Gegensatze zu der gesetzmässigen Vervielfältigung der Furchen und Windungen in Folge höherer Entwicklung, wahre Aplasien (Benedikt) darstellen." Die linke Hemisphäre war mehr entartet als die rechte.

B. Untersuchungen an Lebenden.

1. Streitige geschlechtliche Verhältnisse.

1) Levi, A., Interpretatione antropologica accettate Lombroso's Arch. IX. p. 77. — 2) Antonini, Di un caso di pseudo-ermafroditismo in una famiglia cretinosa (con due figure nel testo). Ibidem. p. 247. — 3) Parona, F., Casi d'imperfetta erezione del pene per varicositá alla vena dorsale. Bull. della r. accad. med. di Roma. Anno XIV. p. 220. — 4) Kinkhead, The hymen as a proof of virginity. Dublin. Journ. June. p. 521. — 5) Montalti, A., Delle forme atipiche dell' imene in rapporto alle questioni forensi dell attentato al pudore e della violenza carnale. Lo Sperim. Gennajo. — 6) Mittenzweig, Zur gerichtsärztlichen Diagnose des infectiösen Trippers. Ztschr. für medic. Beamte. S. 315 — 7) Aubert, P., Le gonococcus en médicine légale. Lyon médic. No. 7. p. 264. — 8) Loher, De la recherche du gonococcus en médicine légale. Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 181. — 9) Hofmann, E., Angebliche Nothzucht mit nachfolgender Blennorrhoe und hystero-epileptischen Anfällen. Fraglicher Geisteszustand. Wiener Wochenschr. No. 1 u. 2. — 10) Montalti, A., La péderastie entre chien et homme. Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 218. (S. letzten Bericht.) — 11) Anonymus, Observation sur un cas de rapprochement d'un chien avec l'homme. Ibidem. p. 56. — 12) Bernard, Des viols et attentats à la pudeur sur les adultes. 8. Paris.

In einem von Levi (1) schon im vorigen Jahre (s. d. Ber.) besprochenen Fall hat der Turiner Cassationshof entschieden, dass der Mangel des Uterus einen Eheauflösungsgrund bilde.

Antonini (2) untersuchte einen Fall von Pseudohermaphroditie in einer mit sog. Cretin-Diathese behafteten Familie. Es handelt sich um ein 10jähriges als Mädchen getauftes Individuum mit ziemlichem Bartwuchs, männlichen Gewohnheiten und Habitus und pseudohermaphroditischen Genitalien. Das Individuum liess seit einigen Jahren seine Genitalien gegen eine kleine Geldentschädigung auf der Strasse besichtigen. Eine präcise Geschlechtsbestimmung war A. nicht möglich. Der Vater des „Zwitters" ist epileptisch und gilt für einen Sonderling, die Mutter hat einen Kropf. Die zweitälteste Tochter ist kränklich und mit Drüsenschwellungen behaftet, die dritte ist macrocephal, die Genitalien bei allen von normalem Aussehen.

Parona (3) berichtet über 3 Fälle von behinderter Erection des Penis wegen Varicositäten der Vena dorsalis, welche durch Chloralinjectionen beseitigt wurden. 2 dieser Fälle werden abgebildet.

Kinkhead (4) beschreibt 5 Fälle von Erhaltung des Hymen trotz wiederholtem Coitus und selbst trotz eingetretener Schwangerschaft. (Solche Fälle sind bekanntlich keine besonderen Seltenheiten Ref.)

Von Montalti (5) werden 8 atypische Hymenformen, asymmetrische, mit angebornen Narben versehene und Septumbildungen zeigende Hymen abgebildet, von denen jedoch keines als ein seltenes bezeichnet werden kann. Mit Recht macht er auf die Häufigkeit atypischer Formen des Hymen aufmerksam.

Behufs gerichtsärztlicher Diagnose des infectiösen Trippers empfiehlt Mittenzweig (6) die Doppelfärbung der Gonococcen nach Gollasch mit Methylenblaulösung und Fuchsin.

Nach Aubert (7) ist der Gonococcus für den blennorrhoischen Eiter charakteristisch, jedoch nur dann, wenn er sich im Protoplasma der Zellen um die Kerne herum findet. In forensischen Fällen ist daher sein Nachweis stets zu fordern. Die Untersuchung ist stets an frisch entnommenem Secret vorzunehmen. In eingetrockneten Flecken ist der Microbe nicht mit genügender Sicherheit nachzuweisen. Auch den aus diesen gewonnenen Culturen ist nur ein sehr beschränkter Werth zuzuschreiben. Auch ist nicht zu vergessen, dass die Blennorrhoe insbesondere kleiner Mädchen auch nur zufällig acquirirt worden sein konnte.

Ein Mann war, wie Loher (8) berichtet, beschuldigt, ein kleines Mädchen geschlechtlich missbraucht zu haben. An seiner und des Mädchens Bettwäsche waren Flecken gefunden worden welche von zwei Experten als von blennorrhoischem Secret herrührend erklärt wurden. Bei der Hauptverhandlung erhob der Vertheidiger den Einwand, dass nicht nach Gonococcen gesucht wurde und beantragte eine neuerliche Untersuchung. Diese wurde durch Catiaux in Lille ausgeführt, dem es zwar nicht gelang, in der Macerationsflüssigkeit der Flecke Gonococcen nachzuweisen, wohl aber sie daraus auf Agar-Agar zu züchten und so das Urtheil der ersten Experten zu bestätigen.

Einen Fall angeblicher Nothzucht mit nachfolgender Blennorrhoe und hystero-epileptischen An-

fällen und fraglichem Geisteszustand zur Zeit des Actes hatte Hofmann (9) zu begutachten. Es liess sich weder nachweisen, dass ein Coitus, noch dass eine Ueberwältigung stattgefunden hatte und ergaben sich die Aussagen der Denunciantin als wenig glaubwürdig. Entgegen ihrer weitern Angabe, dass sie stark geblutet und Schmerzen beim Acte gehabt habe, wurden keine Blutspuren an dem betreffenden Hemde gefunden, auch keine Spermaflecke. Blennorrhoe bestand wohl bei dem Mädchen, aber offenbar schon längere Zeit und am Attentäter wurde keine Tripperaffection constatirt. Es wurde erwiesen, dass das Mädchen schon vor dem Attentate wiederholt den Coitus zugelassen und an hystero-epileptischen Anfällen gelitten hatte, es konnte also höchstens eine Exacerbation derselben nach dem Attentate als möglich hingestellt werden. Doch war eine absichtliche Uebertreibung nicht ausgeschlossen. Für die Annahme, dass in Folge des hysterischen Zustandes die Widerstandsfähigkeit der Denunciantin gegen das Attentat herabgesetzt gewesen wäre, ergab sich kein Anhaltspunkt, dagegen wurde bemerkt, dass bei der Hysterie erfahrungsgemäss eine krankhafte Neigung zu Lügen und Uebertreibungen besteht und gewisse Fehler in der Reproductionstreue häufig vorkommen, die sich mit Vorliebe in sexuellen Beschuldigungen kundgeben und dass daher ein ähnliches Verhalten auch den Aussagen der Denunciantin zu Grunde gelegen haben konnte.

Ein Anonymus (11) wurde, wie er der Société de médecine légale in Paris berichtet, zu einem 19jähr. Burschen gerufen, der sich eine Zerreissung des Afters zugezogen hatte, welche auf je 3 cm die Haut und die Schleimhaut betraf. A dachte, dass der Bursche auf einen Pfahl oder Ast aufgefallen sei, dieser gestand jedoch, indem er um Verschwiegenheit bat, dass die Verletzung vom Coitus mit einem grossen Wachtelhund herrühre. Er habe den Act schon wiederholt und ohne Hast ausgeübt. An jenem Tage sei er jedoch während desselben gerufen worden und da er Entdeckung fürchtete, habe er trotz des Heulens des Hundes dessen Penis aus seinem Anus herausgerissen, wobei die Verletzung entstand.

[Groth, C. M., Eine medicolegale Frage. Svenska läkaresälsk Förhandl. 1886. Verhandl. d. schwedischen Aerzte-Gesellschaft. 1886. S. 8.

(Verf bezeichnet als unbefriedigend das nach schwedischer Gesetzgebung angewandte Verfahren bei gerichtlicher Entscheidung streitiger Paternitätsfragen [Abgebung seitens des als Vater Angegebenen einer beeidigten Erklärung, „dass er nicht mit dem Weibe zu einer solchen Zeit Beischlaf gehabt, dass er Vater sein kann"]) E. M. Hoff]

3. Streitige Körperverletzungen an Lebenden.

1) Becker, L., Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit nach Verletzungen. 8. Berlin. — 1a) Derselbe, Die Erwerbsfähigkeit mit Rücksicht auf die jetzige Unfall-Gesetzgebung. Ztschr. f. Medicinalbeamte. S. 290. — 2) Balestrini, R., Le lesioni personali ed il nuovo codice penale. Lombrose's Arch. IX. p. 578. — 3) Motet, Rapport médical sur l'état du sieur Miquignon. Ann. d'hyg. publ. XIX p. 338. — 4) Gilles de la Tourette, Traumatisme de la moelle par arme à feu. Ibidem. XX. p. 166. — 5) Pestalozza, F., In causa di mancato assassinio. Lo Sperim. Giugno. p. 615. — 6) Cramer, G., Traumatischer Bauchbruch. Friedreich's Blätter. S 357. — 7) Meyer, J., Herzleiden in Folge von Trauma. Ebendas. S. 457. (Wird fortgesetzt.) — 8) Werner, Aus langjähriger Gerichtspraxis. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLIX. S. 32. — 9) Bravais, De verres colorés et spécialement de l'emploi du verre rouge pour reconnaître la simulation de l'amaurose unilaterale. Arch. d'anthropol. crimin. III. p. 101. — 10) Vibert, Ch., Etude médico-légale sur les blessures produites par les accidents de chemins de fer. 8. Paris auch Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 320. — 11) Berbez, P., Des effets produits par les accidents de chemin de fer. Gaz. hebdom. No. 15. — 12) Brouardel, P., Du diabète traumatique au point de vue des expertises médico-légales. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 401. — 13) Martin, A., Ein Fall von chronischem Siechthum, hervorgerufen durch wiederholte Einathmung von Blausäure. Friedreich's Bl. S. 3. — 14) Mittenzweig, H., Beschädigungen der Gesundheit durch Einathmen von Giften. Ein Beitrag zur Casuistik der Blausäurevergiftung. Ztschr. f. Medicinalbeamte S 97. — 15) Siefert, A., Versuch eines Mordes oder Selbstmordes? Erwürgen und Erdrosseln. Ortloff's gerichtl.-med. Fälle und Abhandlungen II. S. t

Das Unfallversicherungs-Gesetz vom 6 Juli 1884 und die im Sinne dieses Gesetzes sich häufenden Aufforderungen der neueingerichteten Berufsgenossenschaften zur ärztlichen Untersuchung und Begutachtung von durch Unfall verletzten Arbeitern in der Richtung „ob, bezw. in welchem Grade durch die Folgen des Unfalls die Arbeitsfähigkeit des Verletzten verringert worden ist, ausgedrückt in Procenten der früheren Arbeitsfähigkeit." haben L. Becker (1) zur Verfassung einer „Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen" veranlasst, die in recht sachgemässer auch für Laien verständlicher Weise den Gegenstand behandelt und insbesondere im allgemeinen Theile in getrennten Capiteln die gesetzlichen Bestimmungen, den Unfall beim Betriebe, die Körperverletzung und die Arten der Erwerbsunfähigkeit, den Zusammenhang derselben mit der Verletzung, die Simulationen, die Competenz der Beurtheilung und den formalen Vorgang bei der Begutachtung bespricht.

Derselbe (1a) constatirt ferner, dass in Folge der Unfallversicherung der Arbeiter im Jahre 1887 113594 Unfälle innerhalb der Betriebe der 111 Berufsgenossenschaften mit an 4 Millionen versicherter Arbeiter zur Anmeldung gekommen sind. Der Begriff der Erwerbsunfähigkeit in Bezug auf die jetzige Unfallversicherungs-Gesetzgebung werde am besten erläutert durch eine Recurs-Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 26. November 1887, nach welcher weder das bisherige Arbeitsfeld des zu Entschädigenden, noch auch der Verdienst, welchen derselbe nach der Verletzung noch hat, allein bei der Abmessung der Erwerbsunfähigkeit eines Verletzten zu berücksichtigen sei, vielmehr der wirthschaftliche Schaden, welcher dem Verletzten durch die Folgen des Unfalles erwachse; und dieser wirthschaftliche Schaden besteht in der Einschränkung der dem

Verletzten nach seinen gesammten Kenntnissen und körperlichen, wie geistigen Fähigkeiten auf dem ganzen wirthschaftlichen Gebiet sich darbietenden Arbeitsgelegenheiten. — Sehr viel grösser als die Zahl der völlig Erwerbsunfähigen ist die Zahl der nur theilweise erwerbsunfähig Gewordenen, und gerade diese geben am meisten Anlass zu Differenzen zwischen den Versicherten und den Berufsgenossenschaften.

Der Jurist Balestrini (2) wurde eines Nachts in Turin von einem unbekannt gebliebenen Strolch überfallen und durch einen Messerstich in die Brust verletzt, der glücklicher Weise nicht penetrirte. Während des 10tägigen Krankenlagers dachte er über die strafrechtliche Behandlung eines solchen nach und kommt zu dem Resultat, dass man ein solches Verbrechen nur nach dem Grade der physischen und moralischen Kraft, mit welcher es verübt wurde, anrechnen könne.

Ein Mann hatte einen Messerstich in den Nacken erhalten, welcher in der Höhe des 6. Halswirbels das Rückenmark verletzt hatte. Es war sofort Lähmung der rechten Extremitäten, sowie der Blase und des Darmes eingetreten. Zwei Monate nach der Verletzung wurden die Gerichtsärzte gefragt, welcher Ausgang zu erwarten sei. Motet (3) begutachtet 1., dass eine complete Heilung nicht zu erwarten sei, 2. ein tödtlicher Ausgang sei noch immer möglich, 3. im Falle des Aufkommens werde unheilbares Siechthum (Lähmung) zurückbleiben.

Ein 6jähriges Mädchen, welches Gilles de la Tourette (4) vorstellte, war zufällig mit einem Revolver angeschossen worden. Die Kugel war in der Höhe des unteren Winkels des rechten Schulterblattes in den Rücken eingedrungen. Das Kind stürzte sofort zusammen, war an der unteren Körperhälfte gelähmt und bis hinauf zum Niveau der Wunde anästhetisch. Es lag also eine Rückenmarksverletzung durch Schuss vor. Nach einigen Tagen trat Decubitus ein; nach einem Monat Contracturen der unteren Extremitäten. Nach 4 Monaten begann die Sensibilität sich wieder einzustellen, doch war sie erst nach 12 Monaten vollständig zurückgekehrt. Nach 18 Monaten konnte sich das Kind wieder aufstellen und die Functionen der Blase und des Darmes waren normal. Gegenwärtig, nach 4 Jahren, kann das Mädchen ohne Krücken gehen, doch ist das linke Bein in Folge einer Subluxation des Femurkopfes, die sich durch die Contracturen ausgebildet hatte, um 3 cm verkürzt. Symptome und Verlauf entsprechen einer Compression des Rückenmarks offenbar durch das im Wirbelsäulencanal stecken gebliebene Projectil. Der Fall mahnt zur Vorsicht bei Stellung der Prognose in gerichtsärztlichen Fällen.

Gegen einen Mann war von einem ihm auflauernden Individuum auf eine Distanz von wenigen Schritten ein Schuss abgefeuert worden. Das Projectil durchdrang die Vorderwand eines Bauchgurtes, durchbohrte die darin befindlichen Papiere und blieb in diesen stecken. Im linken oberen Quadranten der Bauchhaut fand sich eine 6 und 12 cm messende Contusion. Das Projectil war klein, conisch, leicht deformirt und zeigte von einem gezogenen Lauf herrührende Riffe. Pestalozza (5) schloss, dass der Schuss wahrscheinlich aus einem kleinen Revolver und aus geringer Distanz gekommen sei und dass das Projectil, auch wenn es nicht durch die genannten Gegenstände aufgehalten worden wäre, kaum die Bauchwand des musculösen und fetten Mannes durchdrungen haben würde.

Ein von Cramer (6) mitgetheilter Fall betrifft einen durch Ueberfahren entstandenen Bauchbruch unter dem Nabel, welcher von den ersten Aerzten als unheilbar und mit bleibendem Nachtheil für den Verletzten verbunden erklärt wurde, während andere Aerzte, die nach einem Jahre untersuchten, Nichts mehr vorfanden und daher bezweifelten, dass überhaupt ein Bauchbruch vorgelegen habe, was zu unangenehmen Controversen Veranlassung gab.

Von den 4 von Merner (8) mitgetheilten Fällen aus der gerichtsärztlichen Praxis ist nur erwähnenswerth der eines Arbeiters, welcher eine vollständige Anchylose des Ellenbogengelenks simulirte, aber durch Chloroformirung entlarvt wurde, und ein Fall angeblicher Blutschande zwischen einem 80jährigen Greis und seiner 26jährigen Enkelin, wo erklärt wurde, dass bei Ersterem wegen hochgradigem Marasmus die Erectionsfähigkeit nicht bestand und wo auch die, allerdings sonderbare, Frage der Staatsanwaltschaft, ob sich nicht trotzdem das Mädchen selbst das schlaffe Glied in die Genitalien gebracht haben könne, mit „nein" beantwortet wurde.

Bravais (9) bespricht näher die in den letzten Jahren anempfohlene Anwendung farbiger, insbesondere rother Gläser zur Erkennung der Simulation einseitiger Amaurose (s. letzten Ber. Artikel von Haupt).

Berbez (11) führt aus, dass die von Vibert (s. letzten Ber. I. S. 485) beschriebenen Zufälle nach Eisenbahnunglücken nichts Anderes seien, als die von Charcot schon 1885 als Hysterie traumatique bezeichnete Krankheit und wirft V. vor, dass er die betreffenden Publicationen Ch.'s und B.'s 1887 erschienene These, worin dieser die bisher bekannten Fälle von traumatischer Hysteria zusammengestellt hatte, nicht berücksichtigt und nur die Beobachtungen von Tardieu, Erichsen und de Page citirt habe. Auch habe V. den Einfluss erblicher Veranlagung ganz unerwähnt gelassen. V. erwiedert darauf, dass das Buch von Charcot gleichzeitig mit seinen (V.'s) Beobachtungen erschienen und dass er in der Sitzung der Société de méd. lég. vom 12. März 1888 die amerikanischen und deutschen Arbeiten über den Gegenstand und die zwischen diesen Autoren und Ch. bestehende differente Auffassung ausdrücklich mitgetheilt habe. Auch sage Ch. (Leçons sur les maladies du système nerveux 1887. p. 456), dass die betreffenden Symptome den Gedanken an eine traumatische Psychose erwecken, welche mit oder ohne hysterische Erscheinungen sich manifestiren könne.

Eine Arbeit von Brouardel (12) über den traumatischen Diabetes in gerichtsärztlicher Beziehung basirt auf 33 Beobachtungen, wovon 25 Männer, 8 Frauen betreffen. Auch Kinder von 11 und 12 Jahren finden sich darunter, eins sogar von nur 8 Monaten, das vom Arm der Amme gefallen war. Diabetes kann nach diversen Traumen auftreten, insbesondere aber nach Kopfverletzungen. In 25 Beobachtungen trat die Krankheit fast unmittelbar nach der Gewalteinwirkung auf, in 12 in den ersten 2, in anderen erst nach mehreren Wochen oder nach mehreren (2—11) Monaten. In letzteren Fällen entwickeln sich die Erscheinungen allmälig, in den ersteren tritt frühzeitig grosser Durst und Polyurie auf und erleichtert die Diagnose. In einzelnen Fällen verloren die Kranken 5—700 g Zucker in 24 Stunden. Von den Complicationen sind zu erwähnen: die Albuminurie, die in einem Falle gleich auf das Trauma folgte und den übrigen Symptomen vorausging, in anderen erst mit dem Diabetes-Marasmus auftrat. Häufig besteht Dyspepsie, Anorexie. Trockenheit im Halse, Furunculosis, Eczem, Pruritus, Impotenz ist eins der ersten Symptome. Häufig sind Störungen der Sensibilität und Motilität, insbesondere paralytische Erscheinungen. Der Verlauf ist bei dem gleich oder bald nach dem Trauma eintretenden Diabetes meist ein günstiger und geht in 2—3 Monaten in Genesung über, bei dem erst nach längerer Zeit sich entwickelnden ist der Ausgang meist fatal. Der Nachweis des ursächlichen Zusammenhangs des Leidens mit dem Trauma ist in den erstgenannten Fällen nicht schwer, bei den anderen ist desto mehr Vorsicht nöthig, je mehr Zeit bereits seit dem Trauma verstrichen ist.

Ein merkwürdiger Fall von chronischem Siechthum nach wiederholter Einathmung von Blausäure wird von Martin (13) mitgetheilt.

Eine 21j., bisher ganz gesunde und kräftige Magd, Namens K., wurde von einer englischen Malerin dazu verwendet, verschiedene Antiquitäten aus Metall mit einer Teigmasse zu versilbern, welche aus Kreide und Cyansilber-Cyankalium bestand. Das Auftragen des Teiges besorgte die Miss selbst, während die K. nach vollständigem Eintrocknen des Teiges denselben so lange abzureiben und abzubürsten hatte, bis die Gegenstände silberglänzend geworden waren, wobei sich viel Staub entwickelte und Blausäure verdunstete. Zum ersten Mal verrichtete die K. die Arbeit am 10. März 1886 durch 2—3 Stunden, fühlte sich schon darauf unwohl und wurde von Husten und Mattigkeit befallen, wurde jedoch trotzdem schon nach 8 Tagen wieder zu der Arbeit verwendet, welche ½ Stunde dauerte. Schon während der Arbeit stellten sich starkes Hüsteln, Uebelkeit, Athembeschwerden, Kopf- und Kreuzschmerzen und eine so hochgradige Mattigkeit ein, dass sie sich niederlegen musste, über Halsschmerzen und Durst klagte, die Nacht sehr unruhig zubrachte und am nächsten Morgen sich nicht aufrecht zu erhalten vermochte. Ein Arzt constatirte einen intensiven Blausäuregeruch aus dem Munde, der noch am 30. März nachweisbar war. Seitdem dauerten die erwähnten Krankheitserscheinungen in wechselnder Intensität fort, die Muskelschwäche nahm zu, und es kam, wie auch durch electrische Untersuchung constatirt wurde, zu Erscheinungen der Muskeldegeneration und chronischem Siechthum. Hysterie war ausgeschlossen. Nach der am 16 Februar 1887 stattgehabten Gerichtsverhandlung verschlimmerte sich der Zustand der K. wesentlich, und erst Ende November 1887 erholte sich dieselbe einigermaassen, „wenn auch noch immer Reste der schweren Erkrankung bei ihr bestehen". Die Miss wurde zu einer Geldentschädigung verurtheilt. — M. erinnert bei dieser Gelegenheit an eine analoge, von Martius 1872 im „Bayerischen ärztl. Intelligenzblatt" S. 135 unter dem Titel „Vergiftung durch Argentine" veröffentlichte Beobachtung, welche eine 35j. Dame betraf, die, nachdem sie durch ¾ Stunden Metallgegenstände mit „Argentin" (Auflösung von Cyansilber in concentrirter Cyankaliumlösung) versilbert hatte, Dyspnoe, Kehlkopfkrampf, Husten, Kratzen im Schlunde, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen bekam und in grosse Abgeschlagenheit verfiel.

Im Anschluss an diese merkwürdige Beobachtung Martin's berichtet auch Mittenzweig (14) über einen Fall, wo die chronische Erkrankung eines 32jähr. Arztes durch Einathmen von Blausäure veranlasst worden ist. Der früher ganz gesunde und lebensfreudige Mann zeigt seit Anfang October 1887 ohne nachweisbaren Grund einen auffälligen Verfall der Körperkräfte, Anwandlungen zu Ohnmachten, Herzschwäche, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit etc. Man dachte an eine Vergiftung durch Tapeten, Leuchtgas, Kohlendunst, auch an eine etwaige ursächliche Beziehung eines Stosses, welchen Patient am Kopfe von Seiten einer Hängelampe erlitten hatte, an die Nachwirkungen vor mehreren Jahren überstandener typhöser Erkrankungen etc. Erst durch die Martin'sche Publication kam Licht in die Sache. Pat. hatte um die Zeit des Beginnes seiner Erkrankung einen Arbeiter obducirt, welcher in ganz ungeheueren Mengen Cyankalium genommen hatte. Es war dieses am 26. September 1887. Der Arzt hatte die Obduction allein ohne wesentliche Unterstützung Anderer ausgeführt. Der Geruch nach Blausäure und Ammoniak war ein betäubender, so dass die Fenster geöffnet werden mussten und die Obduction dauerte ungefähr 3 Stunden! Schon während dieser klagte der Arzt über Kratzen im Halse und in der Brust und äusserte sich einige Stunden darnach zu einem Collegen: „Mir ist so schlecht, mir wird hoffentlich nichts passiren." Das kratzende Gefühl soll während des ganzen Abends angedauert haben. Wie er sich am 27. befand vermag sich Pat. nicht zu erinnern, wohl aber, dass er kurz nach der Obduction an einem Tage sich elend befand, eine Arbeit nur schwer verrichten konnte und im Zimmer gestrauchelt war. Es wurde eruirt, dass es der 28. September gewesen war. Auch erinnerte er sich, dass in den ersten Tagen des October die erste stärkere Ohnmachtsanwandlung auf der Strasse und in der ersten Hälfte des October die ersten Ohnmachtsanwandlungen beim Schreiben eingetreten waren. Diese und anders Umstände machen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Erkrankung und dem bei jener Obduction stattgehabten intensiven Einathmen von Blausäure höchst wahrscheinlich. M. betont die Analogie solcher Erkrankungen mit den nach Vergiftung mit Nitrobenzin und insbesondere mit Kohlenoxyd beobachteten und Ref. möchte hinzufügen, dass auch nach

tiefer Chloroformnarcose solche Erscheinungen beobachtet und als chronische Chloroformvergiftung beschrieben worden sind. Experimentell wurde diese Thatsache neuestens durch E Ungar in Bonn geprüft („Ueber tödtliche Nachwirkung der Chloroforminhalationen" Vierteljahresschrift f. gerichtl. Medic. 1887. XLVII. S. 98).

Ein merkwürdiger Straffall wird von Siefert (15) mitgetheilt, welcher einen raffinirten Mordversuch an einer Schwangeren durch Erwürgen und Erdrosseln betrifft.

Ein junger Mann hatte ein Mädchen geschwängert und die Frucht mit einem für den Menschen unschädlichen Rattengift (Meerzwiebelextract, sog. Glyrlein) vergeblich abzutreiben versucht. Am 15. Mai 9½ Uhr Abends kam er heimlich zu seiner Geliebten, welche noch bemerkte, dass er sie umfasste und sagte: „hier bringe ich noch etwas", von da an aber nicht mehr weiss, was mit ihr geschah. In der Nacht um ½3 Uhr hörten die Eltern des Mädchens den wiederholten Ruf: „ein Messer" und als sie hinzueilten, fanden sie die Tochter auf dem Boden liegend mit einem zweimal herumgeschlungenen und links mit einer Schleife zugebundenen, von dem Rocke der kleinen Schwester des Mädchens abgerissene Band um den Hals. Ausserdem wurden Fingereindrücke in der Kehlkopfgegend, Kothabgang und Erbrechen bemerkt. Nach Lösung des Bandes erbrach die H. von Neuem und lag durch 2 Tage bewusstlos. Von der Vertheidigung wurde auf Selbstmordversuch plaidirt, die Umstände des Falles liessen jedoch keinen Zweifel darüber, dass ein Mordversuch durch Erwürgen und Erdrosseln vorlag und der Thäter wurde verurtheilt, obgleich er sich mittlerweile mit der H. verlobt hatte.

4. Streitige geistige Zustände.

1) Piehon, G., Les maladies de l'esprit. Études clin. et médico legales. 8. Paris. — 2) Parant, V., La raison dans la folie. 8. Paris. (Besprochen in Ann. d'hyg pubi. XX. p. 170 von Moreau.) — 3) Dubuisson, P., Theorie de la responsabilité. Arch. d'anthrop crim. III. p. 32. — 4) Carelli, L., Lo stato d'imputazione. Lombroso's Arch. IX. p. 236 u. 349 (Jurist. Abhandlung über d. Zurechnungsfähigkeit.) — 5) Giné y Partagás, Juan, El codigo penal y la frenopatologia ó sea manera de armonizar el spíritu y el lenguaje del Codigo penal con el estado presente de los conocimientos frenopáticos. 8. (Das [portugies.] Strafgesetz u. die Phrenopathologie oder über die Art, wie der Geist und die Ausdrucksweise des Strafgesetzes mit dem gegenwärtigen Stand unserer phrenopathischen Kenntnisse in Einklang zu bringen wäre. Vortrag, gehalten am internat. medic. Congress in Barcelona) — 9) Coutagne, H., La folie au point de vue judiciaire et administratif. 8. Lyon. — 10) Tamassia, A., Il progetto del nuovo codice penale alla camera Riv. sperim. di fren. XIV. p 141. — 11) Müller, F., Bewusstsein und Bewusstseinsstörungen. Friedreich's Bl. S. 73. — 12) Godding, W., Insanity as a defence for crime. Journ. of Insanity Jann. p. 393. — 13) Derselbe, A judicial advance. The Daley case. Ibid. Oct. p. 191 — 14) Jolly, T., Ueber geminderte Zurechnungsfähigkeit. Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. 44. — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 503. — 16) Moeli, C., Ueber irre Verbrecher. 8. Berlin. — 17) Alter, Jahresber. der Provinzialirrenanstalt zu Leubus (Schlesien). Breslauer Zeitschr. No. 22. — 18) Mau, Mörder im Kindesalter. Moralischer Defect. Ortloff's Gutachten IV. — 19) Kranss A., Der 9jähr. Mörder Robert Stähle aus Oberndorf in Würtemberg Ebendas. — 20) Conti, I fanciulli delinquenti. Lombroso's Arch IX. p. 311. (Besprechung dieses Werkes über kindl. Verbrecher.) — 21) Tamburini, A. et G. Gnecchiardini, Ulteriori studi su un caso d'imbecillità morale Ibid. p. 83 u. Riv. sperim. di fren. XIII p. 153. — 22) Olivieri, V., Un verdetto negativo (per forza irresistibile) in tema di furto qualificato. Lombroso's Arch. IX p 72. (Eine Gouvernante, welche nach einander Liebschaften mit verschiedenen Bedienten hatte und schliesslich während der Schwangerschaft mehrere raffinirte Diebstähle beging, wurde von der Jury freigesprochen, die annahm, dass Imulpatin wegen ihrer Schwangerschaft unter einem unwiderstehlichen Zwange gehandelt habe. O. erklärt diese Auffassung für ungerechtfertigt.) — 23) v. Krafft-Ebing, Originäre geistige Schwächezustände in foro criminali. Jahrb. f. Psychiatrie. VIII. S. 38. — 24) Lombroso, Omicidio-suicidio. Sein Arch. S. 315. — 25) Kraus, A., Erwiderung auf die im Tribunal III. p 556 ff. mitgetheilte Antikritik gegen die Darstellung des Processes Anna Thormählen. Friedreichs's Bl. S. 183 — 26) Possi, A., La famille Mercier (Affaire de Villemomble). Gazette. de Paris. No. 43. — 27) Montalti, A., Furbo o pazzo? Lo sperim. Maggio p. 503. — 28) Busdraghi G B., I delitti di libidine nei passi Lombroso's Arch. IX. p 50. — 29) Hàrsu, M. M., Zur sexuellen Psychopathie Zeitschrift für Medicinalbeamte. S. 169. — 30) X. Y., Amori anomali. Lombroso's Arch. IX. p 303 — 31) Thomsen, R, Gutachten, betreffend den Geisteszustand des Cand. theol. B aus B Hereditäre Psychose mit perverser Sexualempfindung. Sittlichkeitsverbrechen. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S 72 — 32) Troobon, A., Un cas d'esbibitionisme Arch. de l'anthropologie crim. III. p. 256 — 33) Marandon de Montyel, L'affaire du Dr. Lamotte. Montpellier médio. 1 et 16 Juill. et 15 Aout. — 34) Ottolenghi, S., Delinquente nato cretinoso. Lombroso's Arch. IX. p. 607. — 35) v. Krafft-Ebing, Gefährliche Bedrohung. Paranoia perseeutoria im Beginn. Friedreich's Bl. S. 385 — 36) Derselbe, Alcoholismus chronicus Eifersuchtswahn. Mord der Ehefrau. Ebendaselbst. S. 391. — 37) Derselbe, Majestätsbeleidigung. Deliranter Aufregungszustand mit epileptischem Stupor, wahrscheinlich auf epilept Grundlage. Ebendas S. 403 — 38) Derselbe, Majestätsbeleidigung. Paranoia querulans. Ebendas. S. 407 — 39) Derselbe. Biss in die Nase der Geliebten. Fragliche Sinnesverwirrung zur Zeit der That. Ebendas. S. 410. — 40) Pistor, Superarbitrium der k wissensch Deputation f. d. Medicinalwesen über den Geisteszustand des X aus O. Vierteljahrsschr. f ger. Med. 49. Bd. S 197. — 41) Ziino, G, In causa d'assassinio. Studio frenatrico-legale. „La Psichiatria." (Mord und Mordversuch eines Potators, der in Folge einer Penisfistel und durch den Tod seines geliebten Enkels in eine hochgradige Reizbarkeit verfallen war.) — 42) Derselbe, In causa di parricidio. Il Morgagni. XXX Giugno. (Vatermord begangen von einem schwachsinnigen 36jähr., mit Staphylom des einen und Narben am anderen Auge behafteten Manne) — 43) Derselbe, In causa di furto imputato ad un mente catto. Giorn. internat. delle Scienze mediche. Anno X. (Erblich belastetes, fast microcephales, maniacischen Anfällen unterworfenes Individuum, welches in einem solchen einen Einbruchsdiebstahl begangen hatte) — 44) Coutagne, H, Rapport sur l'état mental du nommé L. inculpé de tentative d'assassinat. Soupçon de folie simulée, stupeur mélancholique. Arch. de l'anthropol. crim. III. p. 264. — 45) Marandon de Montyel, E, Homicide et assassinat à la période prodromique de la paralysie générale. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 134. — 46) Kraus, A., Zur Kenntniss der Brandstifter. Friedreich's Bl. S. 168. — 47) Giraud, A., Revue de médecine légale. Ann. médico-psych. VIII. p. 40. — 48) Raimondi, C.

U. Maccabruni, Piromania o autesuggestione? Annali univ. di Medicina. Vol. 283. — 49) v. Krafft-Ebing, Gehirnverletzung mit resultirender bleibender Schwächung der Sprache (Aphasie) und des Geistes. Friedreich's Bl. S. 157. — 50) Algeri, G., Epilessia e disturbi mentali consecutivi a trauma sul capo in un delinquente. Trapanazione del cranio. Miglioramento. Riv. sperim. freniatr. XIII. p. 284. — 51) Wagner, J., Ueber Trauma, Epilepsie und Geistesstörung. Jahrb. f. Psychiatr. VIII. S. 75. — 52) Baker, J., Some remarks on the relation of Epilepsie and crime. Journ. of ment. science. July. p. 183. — 53) Reich, E., Der Epilepsismus aus dem Gesichtspunkte der Medicin, Strafrechtspflege und Staatskunst betrachtet. 8. Berlin. — 54) Janchen, Ueber die transitorischen Geistesstörungen und ihre forensische Bedeutung nebst casuistischen Beiträgen. Wiener med. Wochenschr. No. 29 u. 30. — 55) Duponchel, E., Etude clinique et médico-légale des impulsions morbides à la déambulation observées chez des militaires. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 5. — 56) Frigerio, Trasposizione del riflesso sessuale in un epilettico. Lombroso's A. IX. p. 89. — 57) Rosenbaum, G., Ueber postepileptische Bewusstseinstrübung und epileptische Aequivalente. Zeitschrift f. Medicinalbeamte. S. 69 u. 142. — 58) Pinero, A., Delinquente politico ed assassinio. Lombroso's Arch. p. 513. (Ein 38jähriger Mann in Buenos-Ayres hatte gegen den Präsidenten der Republik einen Stein geschleudert, den er wahrscheinlich aus einem archäologischen Museum entwendet. Die Untersuchung ergab „psychomotorische Epilepsie" mit maniacischen Anfällen und Mordimpulsen.) — 59) Alimena, B., Un assassinio alienato. Ibidem. p. 512. — 60) Mercier, Ch., Regina v. Hitschens. Lancet. p. 438. — 61) Sighieelli, C. e R. Tamhroni, Pazzia morale ed epilessia. Osservazione clinica e considerazioni. Con una tavola. Riv. sper. XIII. p. 249. — 62) Brower, D., The medico-legal relations of hysteria. Philad. Rep. p. 702. — 63) Mabillo, H., Vols multiples avec amnésie chez une hystérique héréditaire atteinte de métrite chronique avec vaginisme et hémorrhagies. Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 421. — 64) v. Krafft-Ebing, Gefährliche Bedrohung, begangen in einem Zustande krankhafter Bewusstlosigkeit auf hystero-epileptischer Grundlage. Friedreich's Bl. S. 163. — 65) Uibeleisen, Zur Casuistik des epileptischen Schlafes. Militärärztl. Zeitschr. No. 6 — 66) Ortloff, H., Verbrechensverübung im Traumwandeln. Seine Sammlung gerichtlich medic. Fälle. II. Heft. — 67) Lombroso, L'ipnetismo e gli stati affini. Sein Arch. IV. p. 198. (Einige Bemerkungen über die Transposition der Sinne und die Transmission der Gedanken.) — 68) Moll, Ueber Hypnotismus unter besonderer Berücksichtigung der gerichtlichen Medicin. — 69) Tourette, Gilles de la, Der Hypnotismus und die verwandten Zustände vom Standpunkte der gerichtlichen Medicin. gr. 8. Hamburg. — 70) Ladame, L'hypnotisme et la médecine légale. Paris. — 71) Weiss, M., Die forensische Bedeutung des Hypnotismus mit besonderer Beziehung auf das österreichische Strafgesetz. Prager Wochenschr. No. 47 u. ff. (Wird fortgesetzt.) — 72) De Grandchamps, Questions médico-légales afférentes à l'hypnotisme. Gaz. des hôpit. No. 73. — 73) Liégeois, J., De la suggestion hypnotique dans ses rapports avec le droit civil et le droit criminel. Paris. gr. 8. — 74) Lefort, J., L'hypnotisme au point de vue juridique. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 152. — 75) Massoin, M., Discussion du rapport de la commission à laquelle a été renvoyée la proposition de M. Rommelaire, rélative à l'hypnotisme. Bull. de l'Académ. de Belgique. No. 3 et 4. — 76) Monin, E., L'alcoolisme, étude médico-sociale. 18. Paris. — 77) Albano, G., Ubriachezza e responsabilità nel progetto di codice penale. Lombroso's Arch. p. 380 u. 500. — 78) Motet, Alcoolisés meurtriers. Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 27. — 79) Crothers, T. D., Should inebriates be punished by death for crime? The New-York med. Record. p. 473. — 80) Derselbe, Mental responsibility in inebriety. Ibidem. p. 189. — 81) Andrews, J., The case of Peter Louis Otto. A medico-legal study. Journ. of Insanity. Octob. p. 207. (Potator, der seine Frau erschossen hatte und dann Blödsinn simulirte. Er wurde gehängt.) — 82) Coutagne, H., La folie devant nos codes. Lyon médic. No. 26 u. 27. — 83) Héger, P., Des mesures à prendre à l'égard des aliénés dits criminels. Journ. de Bruxelles. No. 2. — 84) Lombroso, Il manicomio criminale e la forza irresistibile nel nuovo progetto di codice penale. Sein Arch. IX. p. 264 — 85) Porto, V., Appunti al nuovo progetto di codice penale. Ibid. p. 267. (Aeussert ähnliche Bedenken gegen den neuen Strafgesetzentwurf.) — 86) Kirn, Ueber die Psychosen in der Einzelhaft. Berlin. Wochenschr. No. 33. — 87) Derselbe, Die Criminalpsychologie in ihrer Beziehung zum Gefängnisswesen. Handbuch d. Gefängnisswesens, herausgeg. von Holtzendorff und Jagemann. I. S. 35 — 88) Roth, E., Der Entwurf eines bürgerl. Ges.-Buches für das deutsche Reich, nach seinen für den Arzt wichtigsten Bestimmungen besprochen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLIX. S. 222. — 89) Mendel, Die Geisteskranken in dem Entwurf des bürgerl. Ges.-Buches. Ebendas. und L. (1889) S. 101. — 90) Mittenzweig, H., Zur Gesetzgebung über Entmündigung wegen Geisteskrankheit. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 257 u. 309. — 91) Derselbe, Ueber Entmündigung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLVIII. S. 1. — 92) Reuss, H., Der Rechtsschutz der Geisteskranken. 8. Leipzig. (Eine ausführliche Besprechung dieses lesenswerthen 352 Seiten umfassenden Buches findet sich in der Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLIX. S. 371 von Roller.) — 93) Anonymus, An act in relation to the care and custody of the pauper insane and indigent insane in the counties of this State, except New-York, Kings and Monroe counties. Journ. of Insan. April. p. 526. — 94) Anonymus, Medical Jurisprudence. Ibid. p. 520. — 95) Laehr, H., Die Annahme der Gesetzgebung, dass durch Aufnahme in Irrenanstalten eine ungerechtfertigte Freiheitsberaubung veranlasst oder erhalten werden könne, wird durch die Erfahrung nicht bestätigt. Zeitschr. f. Psych. 44. Bd. S. 526. — 96) Chambard, E., Etude casuistique sur la mise en liberté des aliénés. Ann. méd. psych. VIII. p. 390 — 97) Channing, W., The Codman will case. Journ. of Insanity. Octob. p. 209. — 98) Snell sen., Ueber Simulation von Geistesstörung. Zeitschr. f. Psych. 44. Bd. S. 479. — 99) Neisser, C., Simulation von Schwachsinn bei bestehender Geistesstörung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLIX. S. 6. (Verfolgungs-Verrücktheit eines wiederholt abgestraften internationalen Verbrechers.) — 100) Lutsenberger, A. de, Simulazione di convulsioni, amnesia ed incoerenza in un pazzo morale. „Il manicomio moderno". Anno IV. No. 2. — 101) Laurent, E., Un détenu simulant la folie pendant trois ans. Ann. méd. psychol. VIII. p. 225. — 102) Garnier, P., La simulation de la folie et la loi sur la relégation. Ann. d'hygiène publ. XIX. p. 97. — 103) Fritsch, J., Erfahrungen über Simulation von Irrsinn und das Zusammentreffen derselben mit wirklicher geistiger Erkrankung. Jahrb. f. Psych. VIII. S. 115. — 104) Fürstner, Ueber Simulation von Geistesstörungen. Arch. f. Psych. 19. Bd. S. 601. — 105) Foville, Consultation médico-légale sur un cas de délire de persécution. Donation faite à la ville de Beanne. Ann. médico-psych. VII. p. 245.

Duhuisson (3) kritisirt die Lehren der italienischen criminal-anthropologischen Schule. Die erste Lehre dieser Schule, dass die guten oder bösen, intellectuellen sowohl als moralischen Eigenschaften

den Menschen angeboren seien, ist richtig, jedoch nicht neu, da sie schon im Anfang des Jahrhunderts von bedeutenden Philosophen (Cabanis, Gall, Blainville, Broussais, Aug. Comte) aufgestellt wurde. Der zweite Satz, dass zwischen diesen Eigenschaften und der physischen Conformation eine Beziehung bestehe, muss mit der grössten Reserve acceptirt werden, er zeigt zu viele Ausnahmen, um als Gesetz angesehen werden zu können. Auch ist es klar, dass der geborene Verbrecher es nicht deshalb ist, weil er massigere Kiefer, längere Arme oder eine krummere Nase besitzt, sondern weil sein Gehirn besonders conetruirt ist. Das Verhältniss zwischen egoistischen und altruistischen Gefühlen ist allerdings bei verschiedenen Menschen von Haus aus verschieden, doch kann auch bei einem mit perversen Antrieben geborenen Menschen die Erziehung und sociale Verhältnisse ein Gegengewicht schaffen und es ist daher die Lehre Lombroso's unrichtig, dass ein solcher Mensch durch diese Antriebe allein unwiderstehlich zum Bösen hingerissen wurde. Dass sich solche Menschen auch gesetzlichen Bestimmungen unterordnen können, beweisen am besten die Verbrecherverbindungen, deren Gesetze nach Lombroso's eigenen Angaben sehr streng sind und auch exact befolgt werden.

Ueber die Geisteskrankheit in richterlicher und administrativer Beziehung handelt ein Buch von Coutagne (9) in Lyon. Es besteht aus 8 Vorlesungen, welche derselbe an der dortigen juridischen Facultät über dieses Thema gehalten hat.

Aus einem längeren Berichte Tamassia's (10) über die im italienischen Parlamente aus Anlass der Berathung des Entwurfes eines neuen Strafgesetzes stattgehabte Debatte ergiebt sich, dass die Forderungen der „positiven Schule" eine entschiedene Niederlage (sconfitta) erlitten haben, und es scheint nach T., dass selbst die allein acceptirte Forderung der Errichtung eigener Anstalten für geisteskranke Verbrecher nur theilweise in Ausführung kommen wird.

Müller (11) versucht die Begriffe „Bewusstsein" und „Bewusstseinestörungen" zu präcisiren und erörtert die verschiedenen Formen der letzteren, worüber der Aufsatz selbst nachzulesen ist. Er constatirt zum Schluss, dass es im § 51 des D. R. St. G. nach den Worten „in einem Zustande von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geisesthätigkeit befand" in der That „durch welchen" und nicht, wie von einer Seite angegeben wurde „durch welche" heisst, dass aber in der That in dem Strafgesetzbuch für den Norddeutschen Bund sich letzterer Ausdruck fand. Die Frage, ob sich der Sachverständige auch darüber zu äussern habe, ob durch die Bewusstlosigkeit oder Geistesstörung auch die freie Willensbestimmung ausgeschlossen war, hält M. nur für einen academischen Streit. Der Richter hat die Pflicht Alles erfahren zu wollen, was zur Aufklärung der That dient. Wenn er dem Sachverständigen auch noch die Frage nach dem freien Willen und damit nach der Zurechnungsfähigkeit stellt, so hat er seine Gründe und der begutachtende Arzt darf sich seinem Ansuchen fügen. In Wirklichkeit wird auch diese Frage oft genug im Gerichtssaal an den Arzt gestellt und von ihm beantwortet.

Als Beweis, dass auch bei Geisteskranken wohl überlegte Handlungen vorkommen können, berichtet Godding (12) über einen jungen Mann, welcher Mutter und Schwester zu einem Spaziergange bewog, und als sie alle am Seeufer vergnügt sassen, plötzlich zuerst die Mutter, dann die Schwester und schliesslich sich selbst erschoss. In seiner Tasche fand man folgenden Brief: „Wenn ich mit Erfolg das vollende, was, wie ich denke, geschehen muss, werden einige Worte der Aufklärung wahrscheinlich mit Interesse aufgenommen werden. Ich glaube, dass ich Mutter und Schwester vor einem unglücklichen Schicksal rette. Wenn es einen gerechten Gott giebt, werden beide zu dem Glücke eingehen, das sie verdienen. Giebt es keinen Gott, so werden sie einfach ihre Ruhe finden. Ich bin mir des Ungeheuren bewusst, was ich zu thun gedenke, doch hege ich gleichzeitig den Verdacht, dass ich geisteskrank geworden bin. Warum hat Niemand meine Schwäche erkannt und meine grosse Hülfsbedürftigkeit und hat mir geholfen so lange noch Zeit war? Doch, um offen zu sein, werde ich wohl sagen müssen, warum ich mir nicht selbst geholfen." Der Rest des Briefes war unleserlich. Der Coroner fand, dass der Mann geisteskrank war; G. meint jedoch, dass, wenn Letzterer am Leben geblieben wäre, das Gericht in dem Brief vielleicht den Beweis der vollen Ueberlegung und Einsicht und daher auch der Zurechnungsfähigkeit erblickt haben würde und er führt einen Fall an betreffend einen geisteskranken Mann, der seine Frau durch in den Thee gegebene Belladonna zu vergiften versucht hatte und verurtheilt wurde, weil die Anklage einen von ihm an seine Frau geschriebenen Brief producirte, in welchem er ganz cohärent seine That einbekannte und um Vergebung bat.

Derselbe (13) begrüsst als entschiedenen Fortschritt die im Falle Daloy vom Richter den Geschworenen gestellten Fragen, welche mit der von der meisten englischen und amerikanischen Richtern getheilten Anschauung, dass zur Zurechnungsfähigkeit nur die Fähigkeit Recht von Unrecht zu unterscheiden gehöre, brechen.

Es handelt sich um einen seit Jahren an Verfolgungswahn leidenden Mann, der mit einem abgebrochenen Tischmesser, das er sich eigens dolchartig zugeschliffen hatte, einem seiner vermeintlichen Lebensbedroher aufgepasst, statt dessen aber einen zufällig ihm entgegenkommenden Agenten, mit dem er in geschäftlichen Differenzen stand, erstach. Die Fragen lauteten: 1) War der Angeklagte zur Zeit der That (ganz oder theilweise) geisteskrank? 2) Wenn geisteskrank, konnte der Angeklagte Recht von Unrecht unterscheiden, speciell was den concreten Mord betrifft? Konnte er dieses nicht, so ist er gesetzlich nicht zurechnungsfähig. 3) Wenn er diese Fähigkeit der Unterscheidung besass, hatte er nicht vielleicht in Folge

der Schwere seiner geistigen Erkrankung, die Fähigkeit der Wahl zwischen Recht und Unrecht und der Vermeidung der That so weit verloren, dass sein freies Handeln dadurch aufgehoben (destroyed) wurde, und wenn so, war die That mit der Geistesstörung in einer solchen Verbindung, dass sie nur als deren Wirkung angesehen werden kann? In diesem Falle ist der Angeklagte gesetzlich nicht zurechnungsfähig. Das Verdict der Jury lautete: „Nicht schuldig wegen Geisteskrankheit". In der Presse entstand darüber ein wahrer Sturm und die Entscheidung wurde als „a shocking verdict" bezeichnet.

Jolly (14) plaidirt mit guten Gründen für die Aufnahme von Bestimmungen über geminderte Zurechnungsfähigkeit in das deutsche Strafgesetzbuch. Er führt aus, dass im § 51 des letzteren mit dem Zusatze des Ausschlusses der freien Willensbestimmung nichts anderes gemeint sein kann, als (allerdings in recht unzweckmässigem Ausdruck) die Bezeichnung eines erheblichen Grades von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit. Wenn nun beim Nachweis dieses erheblichen Grades Straflosigkeit eintritt, so drängt sich unmittelbar die Frage auf, was hat in jenen Fällen zu geschehen, in welchen nur ein geringer Grad dieser krankhaften Störung vorliegt? Gegen die Annahme geminderter Zurechnungsfähigkeit wurden bei Berathung des Gesetzes theils formals, theils sachliche Gründe geltend gemacht. Insbesondere hat Jessen darauf hingewiesen, dass auch bei Aufnahme der geminderten Zurechnungsfähigkeit in das St.-G. doch kein eigentlicher Ausgleich für die verschiedenen Stufen geistiger Störung gegeben sei und dass es im Einzelnen etwas heterogene und nicht immer ganz leicht definirbare Zustände sind, um welche es sich dabei handelt. J. dagegen glaubt, dass es möglich ist zu einer ziemlich genauen Begrenzung dieser Gruppe zu gelangen. Es kommen vor allem die Zustände leichter angeborener und erworbener Imbecillität in Betracht, dann die angeborene und krankhafte Erregbarkeit. Bei jeder Art von Bestimmungen muss eine Grenze gezogen werden und eine gewisse Unsicherheit gegenüber den der Grenze am nächsten stehenden Fällen ist nicht zu vermeiden. Dieser Fehler wird aber verringert, wenn man das Grenzgebiet, das eine beträchtliche Strecke in das gemeinhin zur Gesundheit gerechnete Gebiet hineinragt, als solches anerkennt und durch besondere Bestimmungen berücksichtigt. Gegen die Befürchtung, dass die Bestimmungen über geminderte Zurechnungsfähigkeit auch als bequemes Auskunftsmittel in allen Fällen zweifelhafter Diagnose benutzt werden könnten, protestirt J. entschieden, da die Erfahrungen in jenen Staaten, wo bereits solche Bestimmungen bestehen, eher zu Gunsten einer grösseren Sicherheit der Rechtsfindung sprechen.

Man könnte ferner einwenden, dass sich die Sache auf einen Wortstreit reducire, da der Richter in solchen Fällen auf „mildernde Umstände" erkennen kann, in deren Annahme er unbeschränkt ist. Sieht man sich jedoch die Bestimmungen darüber an, so findet man, dass das deutsche St. G.-B. nur bei 62 Verbrechen und Vergehen mildernde Umstände zulässt, bei den übrigen 177 aber, also bei der grossen Mehrzahl, nicht. So sind beim Mord mildernde Umstände nicht zulässig, wohl aber bei Todtschlag. Wohin dies führt, zeigt J. an folgendem Fall: Eine ältere Frau wurde auf Anstiften ihrer Schwester von dem Manne der Letzteren ermordet. Bei dem Manne ergaben sich verschiedene Degenerationszeichen und ein erheblicher Grad von geistiger Beschränktheit, aber doch nicht eigentlicher Schwachsinn und er war durch beständiges Anstacheln zur That förmlich getrieben worden.

In der Discussion über den Vortrag von Jolly (15) wurde von den meisten Rednern den Anschauungen J.'s beigestimmt, nur Arndt war der Meinung, dass man sich für die doch rein juristischen Begriffe von Zurechnungsfähigkeit, Unzurechnungsfähigkeit, vermindsrte Zurechnungsfähigkeit nicht allzusehr erwärmen solle. Wohin allenfalls gewirkt werden sollte, wäre, dass mildernde Umstände in grösserem Umfange, namentlich auf Grund einer Beeinträchtigung der sog. freien Willensbestimmung, weil die „Besonnenheit" (so versteht A. den Begriff „freie Willensbestimmung") getrübt war, angenommen würden.

In einer grösseren Schrift und in sehr lehrreicher Weise stellt Moeli (16) seine in der Irrenanstalt Dalldorf gemachten Beobachtungen an Irren Verbrechern zusammen. Der erste Abschnitt des Buches enthält zahlreiche Krankengeschichten, die entsprechend den von den Geisteskranken begangenen Vergehen oder Verbrechen in 14 Gruppen geordnet sind. Der zweite Abschnitt handelt auf Grund dieser Beobachtungen von dem Zusammenhang von Geistesstörung und Verbrechen; der dritte von der Feststellung des Geisteszustandes, der vierte von der Simulation von Geistesstörung und der fünfte von der Behandlung und Unterbringung irrer Verbrecher. Dem Werke sind 2 graphische Tafeln beigefügt, von denen die erste eine Uebersicht der Entweichungen, Ausbrüche und Ausbruchsversuche der betreffenden Verpflegten bietet, während die zweite eine Uebersicht dieser Entweichungen etc. nach der Zahl der Unternehmungen im Verhältniss zur Zahl der Kranken enthält.

Von den in der Irrenanstalt in Lenhus untergebrachten 289 Kranken waren nach Alter (17) 22 mit dem Strafgesetz in Conflict gekommen und zwar vor der Erkrankung 9, welche sämmtlich bestraft worden sind, nach der Erkrankung 11. Auf Grund des § 81 St.-P.-O. sind 6 Kranke zur Aufnahme gelangt. Von diesen werden folgende Fälle näher mitgetheilt:

1. Wegen Diebstahls angeklagter, wiederholt wegen Betteln, Diebstahl und Beleidigung abgestrafter 36j. Arbeiter. Wegen verwirrter Antworten und eigenthümlichen Bewegungen der Irrenanstalt übergeben. Hier wurden Schwachsinn, Narben an der Zunge und wiederholte epileptische Anfälle constatirt.

2. Unterrichteter Taubstummer von 44 J., in den letzten Jahren wegen Körperverletzung und 2 mal wegen

Sittlichkeitsvergehen bestraft. Als er nanerdings sich unsüchtige Handlungen mit Kindern an Schulden kommen liess, entstanden Zweifel an seiner Zurechnungsfähigkeit. Die Beobachtung ergab hochgradigen Schwachsinn.

3. Wiederholt abgestrafte 35j. Arbeiterin, wegen Diebstahl in Untersuchung. Schwachsinn, wahrscheinlich von Potus. Während des Anfenthaltes in der Anstalt ein mehrtägiger schwerer Tobsuchtsanfall.

4. Wiederholt wegen Excessen und Diebstahl abgestrafter 27j. Commis, der schon einmal einer Irrenanstalt übergeben worden war. Die Beobachtung ergab seit langem bestehende chronische Verrücktheit und Simulation von Schwachsinn.

5. Arzt und ehemaliger Privatdocent an der Universität, der Entwendung von Briefmarken angeklagt. Vom Vertheidiger wurde hingewiesen, dass Inculpat geisteskrank sein könne, da er seit Jahren an epileptiformen Anfällen leide. In der Anstalt ein ganz atypischer Anfall, der wahrscheinlich simulirt war. Auch sonst konnten keine sicheren Anhaltspuncte für eine Geistesstörung gewonnen werden, obgleich eine Asymmetrie der Schädelhälften constatirt wurde, die von einer früheren Verletzung herrühren kann.

6. Ein 22j. Schlossergeselle, welcher auf der Strasse, anscheinend ohne jeden Grund, einen Arbeiter meuchlings erstochen hatte. Die Beobachtung ergab angeborenen Schwachsinn, abnorme Schädelbildung und andere Degenerationszeichen.

Von hohem allgemein psychologischen sowohl als insbesondere gerichtsärztlichen Interesse sind die von Mau (18) u. Krauss (19) gebrachten Mittheilungen über Mörder im Kindesaltar, die jedoch im Original nachgelesen werden müssen. Der eine betrifft den bekannten Fall der 12jährigen Marie Schneider, die ein Kind seiner Schmuckeachen beraubt und dann zum Fenster hinausgestürzt hatte, der zweite den 13jährigen Conrad Eber, der ein 9jähriges Mädchen, um sich in den Besitz eines Stückes Zucker zu setzen, mit einem Steine auf den Kopf geschlagen und dann in einem Wassertümpel ertränkt hatte, und der dritte den neunjährigen (!) Robert Stähle, der einen 8jährigen Knaben in einen Steinbruch gelockt, dort mit einem Hufeisen erschlagen und sich dann dessen Stiefel angeeignet hatte.

Tamburini (21) hat im Jahre 1882 in der Rivista sperim. di freniatria e med. legale über einen mit moralischer Idiotie, fixen Ideen und impulsiven Antrieben behafteten 16jährigen Burschen berichtet, welcher seinen Vater und seinen Bruder umgebracht und seine Mutter umzubringen versuebt hatte. T. macht nun gemeinschaftlich mit Guicciardini Mittheilungen über das weitere Verhalten dieses Burschen, welcher sich seit 8 Jahren in der Irrenanstalt befindet. Er ist ruhig, gehorsam, verschlossen und liebt die Einsamkeit und Ruhe. Er hat 2 Gnadengesuche verfasst. In dem einen führt er aus, dass die 5 Jahre seiner Detention für 10 gerechnet werden müssen, weil er diese Zeit in dieser schrecklichen Irrenanstalt verbringen musste und weil er hier kein Gewerbe erlernen konnte; im zweiten bittet er wegen Minorennität zur Zeit der That und wegen seines geistigen Defectes um Nachsicht. Aus anderen Schriften geht hervor, dass er noch immer an fixen Ideen leidet und unter dem Einfluss einer Prädestination und des Teufels zu stehen meint. In der letzten Zeit wurde bei ihm ein Brief gefunden, in welchem er seine Eltern und den Himmel verflucht und als Ursache seiner That und seines Unglückes bezeichnet. In einem anderen segnet er sein Brüderchen, das er in Folge eines schändlichen Schicksals umbringen musste.

Weitere casuistische Mittheilungen von Krafft-Ebing (23) über originär geistige Schwächezustände in foro criminali betreffen:

1. Eine 32j. Person läugnete bei der gerichtlichen Einvernehmung Steinwürfe gesehen zu haben, gestand aber nach der Beeidigung bei der Hauptverhandlung die falsche, auf Gehot ihres Dienstherrn abgegebene Zeugenaussage. „Um meine Seele war mir mehr leid, als um das Steinschmeissen". Die Untersuchung ergab Verstandesschwäche, aber keine Unzurechnungsfähigkeit. 2. Giftmordversuch. Imbecillität. Ein 55j. Knecht hatte im Aerger, dass er keinen Kaffee bekommen, und über geringschätzige Behandlung, ein Stückchen Arsenik, wie er zur Pferdefütterung benutzt wurde, heimlich in den Morgenkaffee seiner Dienstherrin gethan, wodurch diese erkrankte. Durch die Beobachtung wurde Blödsinn constatirt. 3. Kindesmord, Imbecillität. Die 24j. Magd, welche schon 2mal unehelich geboren hatte, enthand im Walde auf dem Wege zur Hebamme, trieb sich trotz der Winterkälte durch 3 Tage ohne Nahrung im Walde herum und kehrte dann zu ihrem Dienstherrn zurück, wo sie angab, bei der Hebamme enthunden und das Kind dort gelassen zu haben. Später sagte sie, sie habe das Kind erwürgt und auf einem Friedhof verscharrt, wo es jedoch nicht gefunden wurde; ein anderes Mal sagte sie, sie habe es im Walde vergraben und ein drittes Mal, sie habe es einfach liegen lassen. Die Untersuchung ergab originären Blödsinn. 4. Brandstiftung durch einen 76j. Mann im Affect. Imbecillität, complicirt durch beginnende Dementia senilis. 5. Decrepider, angeblich 50 Jahre alter, wahrscheinlich aber viel älterer Mann, der einen Diebstahl begangen hatte. Imbecillität, complicirt durch beginnende Dementia senilis. 6. Gefährliche Drohung, complicirt durch Mania periodica. Von Haus aus beschränkter, verschrobener Mensch, geborener Spassmacher, seit Jahren mit Anfällen periodischer Manie behaftet, hatte mit Brandlegung gedroht. 7. Brandstiftung. Imbecillität, complicirt durch religiöse Paranoia. 33jähriger Knecht, originär schwachsinnig, mit religiösen Hallucinationen und Wahnideen behaftet.

Ein 30jähriger Rumäne hatte, wie Lombroso (24) mittheilt, durch das beleuchtete Fenster auf den König gefeuert, nachdem er wegen Todtschlag verurtheilt und vor einem Jahre begnadigt worden war. Verhaftet gab er an, er habe von sich reden machen wollen. Unter seinen Sachen wurde auch eine Photographie gefunden, welche ihn darstellt, wie er gerade einen Revolver gegen sich abfeuern will und daran von seiner Geliebten gehindert wird! Diese Photographie, welche L. von der Königin (Carmen Sylva) erhielt, ist ein neuer Beweis der Beziehungen zwischen Mord und Selbstmord und für die eigenthümliche Eitelkeit solcher Leute. L. erwähnt auch eines Mannes, der sein Weib umzubringen versuchte und da ihm dies nicht gelang, einen Schuss gegen seine Photographie und dann einen zweiten gegen sich abfeuerte.

Im Anschlusse an den 1886 von Ball besprochenen Process gegen Enbrasie Mercier (s. diesen Ber. I.

S. 481), welche ihre Herrin vergiftet, die Leiche verbrannt und vergraben und deren Vermögen sich angeeignet hatte. wobei die Untersuchung ergab. dass die E M. und ihre ganze Familie geisteskrank waren, berichtet Pozzi (26) über das erste Verhör der geisteskranken Schwester der Genannten und über die Krankengeschichte der einen derselben aus dem Jahre 1866, in welchem Jahre diese wegen Irrsinn in die Salpêtrière aufgenommen war.

Ein Mann, über welchen Montalti (27) berichtet, war ins Spital mit der Angabe gebracht worden, dass er sich mit Morphin vergiftet habe Da jedoch die Erscheinungen dieser Angabe nicht entsprachen, wurde er für einen Betrüger gehalten. Anamnese und Beobachtung ergab jedoch dass man es mit einem originär Verrückten zu thun habe, der wiederholt und verschiedene Selbstmordversuche gemacht. vielfach thätliche Angriffe verübt hatte und wiederholt im Irrenhause untergebracht gewesen war.

Buodraghi (28) hat aus der Literatur 50 Fälle von Geisteskranken zusammengestellt, welche sexuelle Delicte begangen hatten, darunter 30 Stupratoren, 8 Päderasten und 12 mit diversen anderen sexuellen Perversitäten, und bespricht die anamnestischen und individuellen Verhältnisse derselben, ebenso Art und Umstände der betreffenden Delicte. Die Fälle sind im Allgemeinen dieselben, die in den verschiedenen Schriften über sexuelle Psychopathien erwähnt werden.

Die Mittheilung Hârsu'e (29) betrifft einen hochgradig erblich belasteten alten Herrn, bei dem Erection und Ejaculation nur dann eintrat. wenn er die Lippen der Frau ein Glas Wein berühren sieht. Die sexuelle Perversität äusserte sich auch darin. dass er seine Frau pädiciren wollte, die ihn deshalb verliess. Auch soll er mit seinem 22jährig. Sohne Päderastie treiben, der wieder die Pädicatio mulierum dem normalen Coitus vorzieht.

In einem Briefe an Lombroso theilt ein Anonymus (30) mit, dass er von einer gesunden Mutter, aber von einem dem Trunke ergebenen Vater abstamme, der einen Selbstmord beging, um von sich reden zu machen, und dass er nicht in normaler Weise, sondern durch Betrachtung und Betastung eleganter Damenstiefletten (angezogen oder nicht) in sexuelle Erregung bis zur Ejaculation versetzt werde. Auch errege es ihn, wenn er vor dem Coitus Thiere von der betreffenden Prostituirten quälen oder mit ihren eleganten Stiefletten treten lasse, oder wenn sie letzteres auf seine Brust steigend an ihm selbst thut

Einen typischen Fall von hereditärer Psychose mit perverser Sexualempfindung und consecutivem Sittlichkeitsverbrechen publicirt Thomsen (31).

Er betrifft einen Cand. theol. B., der einem 12j. Schenkmädchen an die Genitalien gegriffen hatte und nach einigen Tagen arretirt wurde, als er wieder in das betreffende, ihm früher nicht bekannte Schanklocal gekommen war. Die Anamnese ergab starke erbliche Belastung und seit langer Zeit bestehende „reizbare Schwäche", wechselnde Stimmungen und Energien mit interonrrirenden Angstgefühlen. Schon als Kind hatte B. ausgesprochene sexuelle Empfindungen, onanirte frühzeitig und habituell, nachdem vorher vorübergehend eine sexuelle Neigung zu Pferden aufgetreten war. Seitdem beherrscht ein abnormer Geschlechtstrieb das ganze Leben des B. Der gewöhnliche Geschlechtsact hat keinen Reiz und wird mit Unlust, ja Ekel vollzogen, dagegen findet der Geschlechtstrieb eine lebhafte Neigung und Befriedigung beim Anblick nackter oder halbnackter halbwüchsiger Mädchen, ja schon beim Anblick von Gemälden, Statuen u. dgl. Die so sexuell geweckte Phantasie führt zur Onanie. Der Coitus spielt dabei keine Rolle. Wiederholt treten schwere hypochondrisch-melancholische Exacerbationen mit Angstzuständen auf, und andere auffallende Erscheinungen, so übermässiges Clavierspielen, das mit geschlechtlicher Erregung einhergeht, explosive Ausbrüche maassloser Heftigkeit gegen seine Schüler, mit eines Geistlichen ganz unwürdigen Ausdrücken, sinnlosen Debauchen etc. Einmal hatte er am Charfreitag nach genossener Communion sofort ein inferiores Vergnügungslocal aufgesucht. Schon einmal war er einer Irrenanstalt übergeben worden. Seine ganze Lebensgeschichte hat er in einer 48 Bogenseiten langen Schrift niedergelegt.

Ueber einen „Exhibitionisten" berichtet Trochon (32):

Der 38j. verheirathete Mann, Vater eines Kindes, hatte wiederholt Ladenmädchen in einem Plenoir aufgelauert und war ihnen dann mit enthlösstem Penis und an diesem manipulirend entgegen- und zuletzt sogar in den Laden nachgegangen. Der Mann hatte eine blödsinnige Schwester, war stets verschlossen, melancholisch, litt an häufigen Kopfschmerzen, nächtlichen Pollutionen und anderen Zeichen der Neurasthenie, zeigte jedoch keine Symptome von Geistesstörung. Das Gutachten ging dahin, dass Implorat unter dem Einflusse krankhafter, unwiderstehlicher Antriebe gehandelt habe.

Im letzten Bericht (I. S. 494) wurde über den Fall des 60jährigen Arztes Dr. L. referirt, der, obgleich entschieden geistesgestört, doch wegen mit Kindern getriebener Unzucht zu 2 Jahren Kerker verurtheilt wurde. Dr. L. wurde durch 3 Monate in der Irrenanstalt beobachtet und Marandon de Montyel (33) bringt die betreffende Krankengeschichte, aus welcher sich ergiebt. dass Dr. L. zweifellos an Demenz mit epileptoiden Anfällen leidet und mit Hemianästhesie behaftet ist. Ausserdem lassen die Aufzeichnungen des Kranken auf erotische und hypochondrische Sensationen und intercurrirende Angstgefühle schliessen.

Ottolenghi (34) berichtet über einen 19jährig. Cretin, der seit seinem 10. Jahre der Masturbation ergeben war und wiederholt männliche und weibliche Kinder von 10—12 Jahren päderastisch missbraucht hatte. Gegenwärtig ist er verhaftet, weil er Steine auf die Schienen gelegt hatte.

Krafft-Ebing (35—39) bringt 5 gerichtlich-psychiatrische Gutachten, deren Inhalt aus den Ueberschriften zu ersehen ist. Der letzte Fall betrifft einen 30jährigen Commis, der seine Geliebte, eine Prostituirte. die von ihm nichts mehr wissen wollte, beim Abschiedskuss in die Nase gebissen hatte. Der Thäter ergab sich als eine von Haus aus anomale, nervöse, seit früher Jugend sexuellen Excessen ergebene und mit Hyperästhesia sexualis behaftete

Persönlichkeit mit anomaler Schädelbildung, insofern die Gegend der Fontanelle eine starke Einsattelung zeigt und die oberen Orbitalränder, besonders links, stark hervorspringen. Explorat zeigte stets ein excentrisches Wesen und krankhafte Leidenschaftlichkeit, die sich zur Zeit der That wahrscheinlich bis zur Sinnesverwirrung steigerte. Freispruch unter der Annahme eines psychischen Zwanges, Uebergabe an eine Irrenanstalt, woselbst Anfangs starke Anfregung, später nach Medication mit Bromkalium vollständige Beruhigung mit Einsicht in das Unwürdige seiner Leidenschaft für jenes Weib.

Ein von Pistor (40) vorgetragenes Superarbitrium der k. wissenschaftlichen Deputation betrifft einen 26jährigen erblich belasteten Beamten, der in seinem 22. Jahre nach einem wüsten Leben in einen melancholischen Zustand mit Verfolgungsideen und später in Tobsucht verfiel, seitdem Zeichen von Schwachsinn darbot und schliesslich wegen Unzucht mit Kindern in Anklagezustand versetzt wurde. Das Gutachten spricht sich dafür aus, dass Inculpat zur Zeit der That an einer krankhaften Störung der Geistesthätigkeit gelitten hat. Die Beantwortung der Frage, ob die freie Willensbestimmung bei dem Angeschuldigten zur Zeit der incriminirten Handlung ausgeschlossen war, hatte, als dem Richter zufallend, sowohl das Medicinalcollegium, als die wiss. Deputation abgelehnt.

Ein von Contagne (44) begutachteter Mann hatte auf eine Frau, welche ihr Kind am Arme trug, 5 Revolverschüsse abgefeuert. Nach seiner Verhaftung zeigte er durch mehrere Wochen melancholischen Stupor und es wurde erwiesen, dass er schon durch längere Zeit mit Melancholie und Verfolgungsideen behaftet war, die sich namentlich auf jene Frau bezogen. Da der Mann mit jener Frau früher einige Zwistigkeiten hatte, wurde anfangs die That als motivirt angesehen und an Simulation gedacht.

Da behauptet wurde, dass Paralytiker im Prodromalstadium keine Morde begehen, berichtet Marandon de Montyel (45) über zwei solche eigene Beobachtungen.

Der eine Fall betrifft einen 45jährigen Mann, der in eine fremde Wohnung gekommen war und von einem dort befindlichen Mädchen Geld verlangt hatte, indem er angab, von dem Vater des Mädchens beauftragt zu sein. Als das Mädchen unter einem Vorwand zu entfliehen versuchte, betäubte er es mit einem Faustschlag und schlang ihm dann ein Wäschestück um den Hals, das er in der Wohnung selbst abschnitt, worauf er letztere verliess. Am anderen Tage verhaftet, behauptet er nicht französisch zu können und versucht sein Alibi zu beweisen. Nach 20 Tagen trat ein Tobsuchtsanfall auf und nach dessen Ablauf Erscheinungen der progressiven Paralyse. In zweiten Falle handelte es sich um einen 39jährigen in guten Umständen befindlichen jedoch verschiedenen Excessen ergebenen Cölibataire, welcher eines Tages seinem Jugendfreunde aufgelauert und zwei Schüsse gegen diesen abgefeuert hatte. Der Mann zeigte seit einiger Zeit ein verändertes Wesen und hatte merkwürdiger Weise seinem Freunde, als sich dieser verheirathete, seine Genitalien, als besonders schön, leihweise für die Brautnacht angetragen, was der Freund nur für einen Scherz hielt. Als letzterer aber von der Hochzeitsreise zurückkehrte, wurde er von dem Kranken mit Vorwürfen empfangen, dass er ihm die nur für die Brautnacht geliehenen Genitalien nicht wieder zurückgestellt habe. Am Tage der That reclamirte der Kranke seine Genitalien zum dritten Mal und als ihn der Freund einen Narren nannte, beging er die That. Die Untersuchung ergab beginnende progressive Paralyse; es konnte jedoch nicht herausgebracht werden, wie sich jene sonderbare Wahnidee entwickelt hatte.

Unter dem Titel „Zur Kenntniss der Brandstifter" werden von Krane (46) zwei einschlägige Fälle mitgetheilt.

Der eine betrifft ein 13jähriges Mädchen, welches innerhalb eines Monats im Anwesen ihres eigenen Vaters 16mal Feuer gelegt und auch anonyme Brandbriefe geschrieben hatte. Das noch nicht menstruirende und in der Entwickelung zurückgebliebene Mädchen stammt von einer hochnervösen Mutter, war stets still, schweigsam und schwermüthig und leidet an schreckhaften Visionen. Im Gefängniss wurden auch Choreaartige Anfälle beobachtet. K. gutachtet, dass ein auf melancholischer und neuropathischer Basis ruhender, durch Hallucinationen vermittelter Zerstörungstrieb die Triebfeder der incriminirten Handlungen gewesen war. — Der zweite Fall betraf einen 26 Jahre alten unbescholtenen, aber seit einigen Jahren dem Trunke ergebenen Mann, der im Rausche 6mal Brand gelegt hatte, ohne dass eine äussere Veranlassung oder ein sonstiges Motiv nachweisbar gewesen wäre. Auch ergab sich keine Geistesstörung.

Girnud (47) wendet sich gegen die Angabe von Marandon de Montyel, dass es eine Geistesstörung gebe, welche vorwiegend, ja ausschliesslich sich durch unwiderstehlichen Drang, Feuer zu legen, charakterisire. Die Pyromanie sei niemals eine besondere Geisteskrankheit, sondern nur ein, allerdings mitunter vorherrschendes Symptom, das bei ganz verschiedenen Geistesstörungen vorkommen könne, und er theilt mehrere Fälle mit, in welchen dieses Symptom theils beim Verfolgungswahn, theils beim Schwach- und Blödsinn, theils bei Hereditariern mit impulsiven Antrieben auftrat.

Raimondi und Manceahruni (48) begutachteten ein 13jähr., noch nicht menstruirtes Mädchen, welches an drei aufeinanderfolgenden Tagen Feuer gelegt und dann jedesmal Leute herbeigeholt hatte. Verhaftet gab sie an, von einem unbekannten Manne hierzu angestiftet worden zu sein. Die Anamnese ergab erbliche Belastung, reizbaren Charakter und einen Hang zum Herumvagiren bis zur Ermüdung, zeitweiligen Kopfschmerz, Cardiopalmus und Ohrensausen. R. und M. glauben, dass es sich bei diesem neuropathischen Individuum um eine Autosuggestion und nicht um Pyromanie gehandelt habe.

Ein 16jähr., früher normaler Bursche erhielt einen Schlag mit einer Wagenkipfe auf die linke Schläfe, worauf er sofort zusammenbrach, durch 8 Tage bewusstlos blieb und sich nur langsam erholte. Noch nach 7 Monaten fand sich hochgradiger Schwachsinn und theilweise Aphasie mit Alexie, Agraphie, Paralexie und Paragraphie. Krafft-Ebing (49) gutachtete somit, dass Implorat eine an sich schwere, mit mindestens 30tägiger Gesundheitsstörung

und Berufsunfähigkeit verbundene lebensgefährliche Verletzung erlitten habe, welche eine bleibende Schwächung der Sprache und eine Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung nach sich zog (Oest. St.-G.). An der linken Schläfe war eine geringe Knochendepression nachweisbar.

In der Anstalt für geisteskranke Verbrecher in Ambrogiana, in welcher Algeri (50) als Arzt fungirt, befand sich auch ein 23jähr. Schuster, welcher seit 5 Jahren in Folge eines mit einer Sichel gegen die linke Stirne erhaltenen Hiebes mit Epilepsie und Verfolgungswahn behaftet war. Während der schweren Erkrankung nach dem Trauma waren Knochensplitter abgegangen, und A. diagnostirte, dass sowohl Epilepsie als Verfolgungswahn von deprimirten und angewachsenen weiteren Splittern herrühren. Er entschloss sich zur Trepanation und Entfernung der Splitter, wonach in der That die epileptischen Anfälle aufhörten und die Psychose sich wesentlich besserte.

Eine auch forensisch interessante Abhandlung über traumatische Epilepsie und Geistesstörung mit Mittheilung zahlreicher klinisch beobachteter Fälle, von denen einer, einen 13jähr. Knaben betreffend, für Moral insanity gehalten wurde, bringt Wagner (51), die jedoch einen Auszug nicht gestattet.

Der Arzt des Broadmoor Criminal Lunatic Asylum Baker (52) berichtet über die in dieser Anstalt seit 1863 untergebrachten epileptischen Verbrecher. Von den in diesen 23 Jahren aufgenommenen 1660 geisteskranken Verbrechern (1266 M., 394 W.) waren 128, u. z. 105 Männer (8.2 pCt.) und 23 Weiber (5,8 pCt.) epileptisch; die Männer prävalirten also bedeutend. Von diesen hatten 85 homicide, 43 andere Verbrechen begangen. Andererseits waren von den 768 Häftlingen, welche homicide Delicte begangen hatten (541 M., 227 W.) 85 epileptisch u. z. 67 M. (12,3 pCt.) und 18 W. (7,9 pCt.), und von den übrigen 892 Verbrechern (725 M. 167 W.) 43 u. z. 38 (5,2 pCt.) Männer und 5 (2,9 pCt.) Weiber. Unter den 458 Mördern (281 M. 177 W.) waren 51 Epileptiker u. z. 36 (12,8 pCt.) Männer, 15 (8,4 pCt.) Frauen. Von den 128 Epileptikern waren 43 (28 M., 15 W.) verheirathet; 70 (64 M., 6 W.) ledig; 13 (12 M. 1 W.) verwittwet. Bei 2 konnte der Stand nicht ernirt werden. Die Periode vom 25.—30. Lebensjahr ist, wenigstens bei Männern, die gefährlichste, da in ihr die meisten homiciden Verbrechen der Epileptiker vorkamen.

In 22 Fällen war die Neurose mit congenitalem Defect verbunden, in 16 bestand hereditäre Disposition; in 10 war Sonnenstich Fieber, Affect u. dgl., in 10 Trauma (9mal des Kopfes) die Ursache der Epilepsie. In 29,5 pCt. war Trunksucht constatirt. Am gefährlichsten ist die traumatische Epilepsie, dann die idiopathische und am wenigsten gefährlich die Epilepsie mit congenitalem Defect. Grand-mal sah B. niemals, dagegen wiederholt, besonders bei traumatischer E. das petit-mal. Ein Unicum ist folgender Fall von Epilepsie nach Hitzeeinwirkung: Ein kräftiger Mann war in einen Kessel gestiegen, bevor dieser ausgekühlt war. Er wurde ohnmächtig herausgezogen. Nach 4 Tagen trat Epilepsie auf und nicht lange darnach attakirte er im Anfall von „epileptischem Furor" zwei Verwandte und kam dann nach Broadmoore. In der Anstalt befindet sich auch ein epileptischer Mann, welcher ohne Grund in einem öffentlichen Hause 2 Männer ermordet hatte. Seine epileptische Mutter war in Broadmoore gestorben, wohin sie wegen Tödtung ihrer eigenen Tochter gebracht worden war.

Stabsarzt Janchen (54) hielt einen instructiven Vortrag über die transitorischen Geistesstörungen und ihre forensische Bedeutung und illustrirte denselben durch Mittheilung von an Soldaten beobachteten, meist mit schweren Gewaltthaten verbundenen Fällen. Diese betreffen je 2 Fälle von pathologischem Rauschzustand und pathologischem Affect, einen Fall von Intermittens, deren Paroxysmen in Form von Tobsuchtsanfällen auftraten, und je einen Fall von „transitorischer Tobsucht", hallucinatorischem Irrsinn und Schlaftrunkenheit nach Berauschung. Das Schwergewicht des Gutachtens, sagt J., wird stets in dem Nachweis der Störung des normalen Bewusstseins resp. Amnesie liegen. Bei der „transitorischen" Tobsucht und bei den Angstzuständen transitorischer und epileptischer Natur bestehen die Gewaltthaten im blinden Herumwüthen und Vernichten. Die Handlungen der Schlafwandler und herumdämmernder Epileptiker können aber ganz planmässig angelegt und zweckmässig durchgeführt sein, was den Gerichten gegenüber eindringlich hervorgehoben werden muss. Was die Amnesie betrifft, so könnte man meinen, dass es nichts Sichereres gebe, als so eine Erinnerungslosigkeit. Aber das ist doch nicht so einfach. Der Beschuldigte weiss eben nicht, wo er seinen Erinnerungsdefect anfangen und zu Ende gehen lassen soll. Widersprechende Angaben bei verschiedenen Gelegenheiten, auf Sinnesklarheit deutende Momente während und nach der That passiren dem Simulanten sehr leicht und sind dann unwiderleglich gegen ihn zeugende Beweise. Doch ist die Amnesie bei transitorischen Geistesstörungen nicht immer eine absolute. Auch darf bei Epileptikern und pathologischen Rauschzuständen keine Simulation darin erblickt werden, wenn die Betreffenden kurz nach der That darüber Auskunft zu geben wussten, und später behaupteten, davon nichts zu wissen. Bei den Epileptikern ist der Zusammenhang nicht klar, bei den Rauschzuständen beruht die Erscheinung auf momentaner Ernüchterung.

Duponchel (55) unterscheidet zwei Arten des krankhaften Wandertriebes (déambulation) bei Hereditariern, Epileptikern und anderen Degenerirten: den Automatisme ambulatoire, welcher mit Störung des Bewusstseins und consecutiver Amnesie verbunden ist, und den Déterminisme ambulatoire, welcher in einem unwiderstehlichen Wandertriebe besteht, ohne dass das Bewusstsein wesentlich gestört ist. Letztere, insbesondere für die Militärärzte bei Beurtheilung von Deserteurs wichtige Form hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Dipsomanie, die ebenfalls

in einem unwiderstehlichen Drang, nämlich zum Trinken, ohne Bewusstseinstörung besteht. D. berichtet über 4 einschlägige Fälle.

Bei einem 25jährigen Epileptiker mit Degenerationszeichen, bei welchem, wie Frigerio (56) mittheilt, die Aura früher vom linken Daumen ausging, besteht dieselbe seit einiger Zeit in voluptnösen Empfindungen im Epigastrium die sich bis zur Ejaculation steigern.

Rosenbaum (57) berichtet kurz über 16 poliklinisch beobachtete Fälle von postepileptischer Bewusstseinsstörung resp. epileptischer Aequivalente. Er bemerkt mit Recht es sei wohl interessanter, von den grossen langdauernden Tobsuchtsstadien der Epilepsie zu hören, aber lehrreicher und für den Gerichtsarzt wichtiger seien die Formen, wie sie den Kranken der Poliklinik entsprechen, die zuweilen bis an die Grenze des Normalen heranstreifen.

Alimena (59) begutachtete einen epileptischen und zugleich schwachsinnigen Burschen, der seinen Kameraden erschlagen hatte. Bemerkenswerth ist, dass Inculpat mit auffälliger Stumpfheit des Geruches und mit Farbenblindheit behaftet war.

Der epileptische Sohn eines Arztes hatte seine im Bette liegende Schwester erschossen und dann 2 Schüsse gegen sich abgefeuert, wobei er sich nur leicht verletzte, war dann mit dem Kopfe voraus über zwei Treppen herabgeglitten und wollte sich dann in einen Feuerherd stürzen. Zu Bette gebracht forderte er den Vater auf, in seiner Rocktasche nachzusehen, wo ein Brief folgenden Inhaltes gefunden wurde: „Ich hinterlasse alles meiner theueren Mutter. Ich bin von der Bestie meiner Schwester so schlecht behandelt worden, dass ich sie erschiessen musste, und da ich weiss, dass ich deshalb sterben muss, habe ich mich selbst erschossen." Obgleich Mercier (60) und zwei Psychiater sich für den geistesgestörten Zustand des Inculpaten aussprachen, weigerte sich der Staatsanwalt dieselben als Zeugen zuzulassen, und der Richter erklärte in der Hauptverhandlung, dass er entschlossen sei, nicht zu gestatten, dass Aerzte, mögen sie noch so hervorragend sein, für die Jury substituirt würden. „Die Aerzte", sagte letzterer, „können sich nicht mehr in den Geisteszustand eines Menschen vertiefen, als ich es kann. Das Benehmen des Individuums ist allein für die Beurtheilung des Geisteszustandes maassgebend". Die Frage, die er der Jury vorlegte, lautete: „Kannte Inculpat die Natur seiner That, wusste er, dass sie durch Gott und die Menschen verpönt ist, und dass, wenn er sie begehe, die Todesstrafe seiner warte." Die Jury war vernünftiger und ihr Verdict lautete: „Schuldig, doch geisteskrank zur Zeit der That".

Sighicelli und Tambroni (61) berichten über das Verhalten und den Sectionsbefund eines 22jährigen Mannes, der seit seiner frühesten Kindheit das Bild des moralischen Irreseins darbot und mit Epilepsie behaftet war.

Der Mann stammte aus einer hochgradig neuro- und psychopathischen Familie, war schon als Kind grausam, diebisch und so undisciplinirbar, dass er bereits mit 7 Jahren von seinem Vater einem Correctionshause übergeben werden musste, ebenso im 9. Lebenjahre. Dort betheiligte er sich an einem Complott, in Folge dessen ein Aufseher verletzt wurde. Er wurde deshalb zu 6 Monaten Kerker verurtheilt, wo zum ersten Male (er war nun 15 Jahre alt) epileptiforme Anfälle auftraten. Nach seiner Freilassung verübte er einen Diebstahl und wiederholte Betrügereien. Mit 20 Jahren assentirt, musste er einer Strafcompagnie zugetheilt werden, wurde jedoch bald wegen Epilepsie entlassen und schliesslich der Irrenanstalt übergeben. Er masturbirte frühzeitig, war passiver Päderast, aber auch dem normalen Geschlechtsgenuss sehr ergeben. In der Irrenanstalt häufige und heftige epileptische Anfälle mit diesen vorangehenden schreckhaften Delirien, häufige Aufregungszustände, Disciplinarvergehen, Beschimpfungen und Bedrohungen der Aerzte. Sieben Tage vor dem Tode wiederholte sehr heftige epileptische Anfälle mit nachfolgendem Fieber und Kopfschmerz. Die Obduction ergab einen apfelgrossen Abscess im linken Occipitallappen, ungewöhnliche Entwickelung des Geschichtsschädel, insbesondere der Kiefer und einige Atypien der Furchen des Gehirns, welches S. u. T., ebenso wie den Schädel, abbilden.

In einem Vortrage über die gerichtsärztliche Bedeutung der Hysterie, erwähnt Brower (62) einer hysterischen Frau, die er selbst zu einem berühmten Gynäkologen geschickt hatte und die dann steif und fest behauptete, letzterer habe sie missbraucht und geschwängert, wovon sie das Ausbleiben ihrer Menstruation herleitete. Die Familie war geneigt, den Gynäkologen gerichtlich zu belangen. Nach einigen Tagen trat die Menstruation ein und die Frau liess nun ihre Beschuldigung fallen.

Ueber mehrfache Ladendiebstähle einer 27jähr. Frau mit Amnesie berichtet Mahille (63). Die Frau erwies sich als hereditär belastet, hysterisch mit Gebärmutterblutungen, chronischer Metritis und consecutivem Vaginismus behaftet, in Folge dessen der Coitus schon durch 3 Jahre nicht ausgeübt werden konnte. Die Untersuchung war erst nach Anwendung von Cocain möglich.

Eine Bedienerin hatte sich in der letzten Zeit aufgeregt und gewaltthätig benommen und gegen ihre frühere Dienstgeberin gefährliche Drohungen ausgestossen. Auch nach der Verhaftung benahm sie sich excessiv, delirirte von Verfolgungen und bekam Krämpfe. Nachträglich fehlte die Erinnerung an diese Vorfälle. Die Untersuchung durch v. Krafft-Ebing (64) ergab, dass die schon früher nervöse und exaltirte Person seit einem überstandenen Gelenkrheumatismus zeitweise, insbesondere nach Gemüthsbewegungen an Anfällen von hystero-epileptischer Sinnesverwirrung leidet und die betreffenden Drohungen in einem solchen psychischen Zustand ausgestossen hat.

Ein Soldat, über welchen Uiheleisen (65) ein Gutachten abzugeben hatte, war auf dem Nachtposten schlafend angetroffen worden. Er lag auf dem Gesichte im Schmutz, das Gewehr war in der Nähe an einen Zaun angelehnt. Er sprang beim Anrufen sogleich auf und bat den Patrouillenführer ihn nicht zu melden, da er schon einmal wegen Schlafens auf Posten gestraft worden sei. Erst am anderen Tage machte er die Angabe, dass er bereits wiederholt Anfälle von Bewusstseinsstörung gehabt habe. Die Anamnese ergab, dass er als Kind von seinem unehelichen Vater in der rohesten Weise misshandelt worden

und deshalb wiederholt davongelaufen sei, dass er als Geselle einen Anfall vorübergehender Bewusstlosigkeit gehabt habe, und dass er einmal im Abort der Kaserne bewusstlos gefunden wurde. Auch war er thatsächlich schon einmal Nachts auf dem Posten schlafend angetroffen worden und zwar kaum ¼ Stunde, nachdem er den Posten bezogen hatte. Krämpfe waren niemals beobachtet worden. Den Anfällen soll stets Schwindelgefühl und leichter Kopfschmerz vorangegangen sein. Implorat zeigt Hautnarben am Kopfe, etwas Cyanose im Gesicht, leichtes Blauwerden der Hände schon bei geringer Kälte, wobei ziegelrothe Flecken und Streifen an der rechten Hand auftreten. U. gutachtete aus Allem, dass Implorat an Fallsucht mittleren Grades ohne Krämpfe leidet und dass das Schlafen auf dem Posten höchstwahrscheinlich durch je einen Anfall von epileptischem Schlaf verursacht wurde.

Ueber eine Brandlegung im angeblichen Traumwandeln berichtet Ortloff (66).

Eine Magd wollte gesehen haben, wie ihre Frau in der betreffenden Nacht mit einem Lichte herumging und Reisig zu einem Schrank hintrug. Da die Frau „nervös" war und kein Motiv der Brandlegung nachgewiesen werden konnte, nahm der Gerichtsarzt an, dass letztere in einem Zustande von traumartiger Verwirrung geschehen sei. Die weitere Untersuchung ergab eine allerdings nervös erregbare Person mit den bekannten Eigenthümlichkeiten tauber Individuen, aber keine Geistesstörung, die häufig in der Nacht in ihrer Haushaltung nachzusehen pflegte. Die Richtigkeit der Aussage der Magd, dass sie die Frau habe Reisig tragen sehen, konnte nicht erwiesen werden, im Gegentheil stellte sich diese Angabe als für die Magd selbst verdächtig heraus.

Bei einem Vortrage über den Hypnotismus in gerichtsärztlicher Beziehung führte Grandchamps (72) eine seiner langjährigen Patientinnen, für deren „sincerité" er garantirt, vor, welche schwanger ist, ohne angeben zu können von wem. Sie hatte eines Tages die Erlaubniss zum Ausgehen erhalten und hatte sich zu einer Freundin begeben, welcher bekannt war, wie leicht sie „eingeschläfert" werden konnte und sie wahrscheinlich auch eingeschläfert hatte. Dort soll sich ein ihr unbekannter Mann befunden haben. Was mit ihr geschah, weiss sie nicht, giebt nur an, dass sie sich zu ihrem Erstaunen spät Abends in einem Festungsgraben fand und einige Wochen später bemerkte, dass sie schwanger sei. Merkwürdigerweise ignorirt sie in der Hypnose ihre Schwangerschaft stets vollständig. „Solche Fälle", sagt G., „sind nicht selten und die Gerichtsannalen enthalten wahrscheinlich mehr als einen Fall." (?! Ref.) Bei einer anderen Kranken legte G. während der der Hypnose ein Fläschchen mit Cognac, dann eins mit Aqua destill. und schliesslich eins mit Sparteïn-Lösung auf den Hals und erzielte sofort im ersten Falle einen rauschartigen, im zweiten einen hydrophobischen Zustand und im dritten starke Röthung des Gesichts und des Halses und dyspnoische Erscheinungen. An einem anderen Tage gelang es ihm sogar durch Auflegen eines Röhrchens mit Kohlenstaub asphyctische Symptome zu erzeugen!

In einer Broschüre erörtert der Rechtslehrer in Nancy Liégeois (73) die straf- und civilrechtliche Bedeutung hypnotischer Suggestionen. Es können durch letztere Personen zur Begehung strafbarer Handlungen verleitet werden. In solchen Fällen ist nur der, welcher die Suggestion einleitete, strafbar. Ebenso können unter dem Einflusse einer Suggestion falsche Zugeständnisse abgegeben und Unterschriften provocirt werden. Die Justiz hat nicht das Recht, einen Angeklagten hypnotisiren zu lassen, um von ihm Denunciationen zu erhalten, die er im Normalzustande verweigern würde, wohl aber wäre die Hypnotisirung des Angeklagten oder des Opfers eines Verbrechens zulässig, wenn diese es verlangen und davon für sie günstige Aufschlüsse erwarten. Ebenso zur Aufklärung civilrechtlicher Fälle. L. giebt Jedermann den Rath, sich niemals ohne verlässliche Zeugen hypnotisiren zu lassen. Für die Rechtspflege ist die Thatsache, dass durch Suggestion Personen gegen ihren Willen zur Begehung ungesetzlicher Handlungen veranlasst werden können, unbequem, man könne sich jedoch der Thatsache nicht verschliessen und müsse gegenwärtig mit ihr rechnen.

Auch der Advocat Léfort (74) spricht sich in ähnlicher Weise über den Gegenstand aus und ist der Ansicht, dass besondere gesetzliche Bestimmungen gegenüber den Hypnotisirungen und ihrem Missbrauch nicht nothwendig sind, da die gegenwärtigen auch in dieser Beziehung genügen.

Die Frage, ob öffentliche hypnotische Vorstellungen gestattet oder gesetzlich verboten werden sollen, war Gegenstand einer lebhaften und langen, noch nicht völlig abgeschlossenen Debatte in der Academie de méd. de Belgique. Aus dem von Maesoin (75) verfassten Berichte geht hervor, dass Kuhorn gegen ein solches Verbot sich aussprach und die Befürchtung bezüglich der hypnotischen Zustände überhaupt und deren öffentlicher Production als übertrieben bezeichnete. Würde man die öffentliche Hypnotisirung verbieten, so würde sie desto mehr privat geübt werden, wo sie auch ungleich gefährlicher ist, da man sie nicht überwachen kann. Auch kann Niemand gegen seinen Willen hypnotisirt werden, wodurch insbesondere die strafrechtlichen Bedenken gegen die Hypnose sehr abgeschwächt werden. Crocq dagegen bemerkt, dass nur pathologische Individuen hypnotisirt werden können und für diese die Einleitung der Hypnose mit Nachtheilen verbunden sei und zwar desto mehr, je öfter sie hypnotisirt werden. Diese Personen könnten dann mitunter so leicht hypnotisirt werden, dass schon das feste Anblicken hierzu genügt. Geschlechtlicher Missbrauch eines solchen Zustandes sei sehr leicht möglich. Der Hypnotismus kann eine ähnliche Seuche werden, wie der Alcoholismus, ist sogar noch gefährlicher, da er die Disposition zu letzterem vermehrt. Lefebvre ist für das Verbot, will jedoch die scientifische und therapeutische Seite des Hypnotismus gewahrt wissen. Er hält einen langen Vortrag über die verschiedenen Formen, Aeusserungen und Einleitungsarten der Hypnose und

bemerkt ebenfalls, dass mit der öfteren Wiederholung der Hypnose die Leichtigkeit, mit welcher diese eingeleitet werden kann, zunimmt, so dass man schliesslich solche Personen gegen ihren Willen zu hypnotisiren vermag und dass diese sogar sich selbst hypnotisiren können. Die Hypnose bedingt auch sonst Gefahren für die betreffende Person und kann vielfach missbraucht werden. L. kommt zu folgenden Conclusionen: 1. Weitere eifrige Studien über den Hypnotismus sind wegen seiner scientifischen und therapeutischen Bedeutung angezeigt; 2. ebenso wie die Anwendung anderer heroischer Mittel darf auch die Hypnotisirung nur sachverständigen Händen anvertraut werden. Oeffentliche Productionen sind zu verbieten. Nuel schliesst sich im Allgemeinen den Anschauungen Kuborn's an und hält die Angaben über die Schädlichkeit der Hypnose und über die Gefahr des Missbrauches Hypnotisirter für übertrieben. Letztere wird gerade durch öffentliche Demonstrationen vermindert, da das Publicum die Vorgänge, die zur Hypnose führen, und die Folgen dieser kennen und sie daher auch vermeiden lernt.

In einer längeren Abhandlung über Trunkenheit und Zurechnungsfähigkeit im italienischen Strafgesetz-Entwurf gelangt Alhano (77) zu dem Schluss, dass aus der Anerkennung der vollständigen oder unvollständigen, oder der habitnellen Trunkenheit als Strafausschliessungs- oder Entschuldigungsgrund eine grosse Gefahr für die Gesellschaft resultire und dass die im neuen Strafgesetz-Entwurf zur Bekämpfung des Alcoholismus vorgeschlagenen Mittel unzureichend und unzweckmässig sind. Bedenklich ist es für die Gesellschaft, das unmässige Trinken noch durch Straflosigkeit gesetzlich zu prämiiren. Die Gesellschaft muss sich mit allen möglichen Mitteln gegen Schädigung wahren, und deshalb ist es absurd und gefährlich, die Zurechnungsfähigkeit bloss auf die Fähigkeit der freien Selbstbestimmung zu gründen. Die „sencla criminale positiva" trifft auch hier das Richtige. Ebenso wie sie nach vorausgegangener anthropologischer Untersuchung milde Strafen und milde Sicherungsmaassregeln bei Gelegenheitsverbrechern verlangt, schwere und energische gegen geborene Verbrecher und moralisch Irre, ebenso fordert sie bei zufälliger Trunkenheit Zurechnung für Denjenigen, der sie verschuldet, dagegen die Unterbringung in Anstalten für geisteskranke Verbrecher, für Dipsomanen und mit alcoholischem Irrsein Behaftete und in Besserungsanstalten für heilbare Gewohnheitstrinker.

Motet (78) berichtet über zwei von Alcoholikern begangene Mordthaten.

Der erste Fall betrifft einen erblich belasteten, seit jeher etwas excentrischen Mann, der seit längerer Zeit an Verfolgungs- und Eifersuchtsideen laborirte und in den letzten 14 Tagen sich unmässigem Genuss von Alcohol, insbesondere von Absynth ergeben hatte. Unter dem Einfluss dieses Momentes und in Folge der durch Entbindung und Erkrankung seiner Frau veranlassten Aufregung kam es zu einem Sturm von Gesichts- und Gehörshallucinationen, die den Kranken zum Selbstmord und zur Tödtung seiner Angehörigen provocirten und schliesslich dahin führten, dass derselbe seine im Bette liegende Frau durch Revolverschüsse verletzte und hierauf, während sein Bruder Hülfe herbeiholte, seinen beiden Kindern den Hals durchschnitt. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 39jährigen erblich nicht belasteten Arbeiter, welcher täglich reichlichem Weingenuss ergeben war, ohne sich jedoch zu betrinken, seit einiger Zeit auch häufig diverse Liqueure getrunken hatte und seit mehreren Jahren mit zeitweise auftretende Anfällen von Dyspepsie und Cardialgie behaftet war, ohne je die geringsten psychischen Störungen gezeigt zu haben. Eines Morgens war er nach einer ruhigen Nacht wie gewöhnlich um 5 Uhr aufgestanden, hatte das Hausthor geöffnet, mit dem Milchmann gescherzt und hierauf in einem dem Hause gegenüber liegenden Laden innerhalb weniger als 20 Minuten 2 Glas weissen Wein getrunken. In sein Haus zurückgekehrt, wurde er von einem plötzlichen Zittern der Hände befallen, konnte nur schwer die Stiege ersteigen, sein Kopf fing sich an zu drehen und von diesem Momente besteht nur eine confuse Erinnerung an das weiter Geschehene. Die im Bette liegende Frau hörte im Halbschlafe, wie er den Schreibtisch aufsperrte und sie zweimal anrief und sah, als sie sich aufrichtete, ihren Mann mit dem Revolver in der Hand vor dem Bette stehen, der ihr auf die Frage „ist er geladen" trocken antwortete „ja" einen Schuss auf sie abgab und als sie sich auf die Gasse flüchtete, ihr 2 weitere Schüsse nachschickte. Als man in's Zimmer drang und ihn entwaffnete, ergriff er einen Zirkel, mit dem er sich zu tödten versuchte und man constatirte, dass er mittlerweile auch sein kleines Töchterchen erschossen hatte. Die ganze Scene dauerte etwa 10 Minuten und bei der ärztlichen Untersuchung und längerer Beobachtung des Verhafteten konnten keine Symptome von Geistesstörung und auch keine Epilepsie nachgewiesen werden.

Nach M. handelte es sich um einen pathologischen Rauschzustand. Man dachte auch an einen Giftstoff in dem betreffenden Wein, die chemische Untersuchung desselben ergab jedoch nichts dergleichen.

Nach einem Exposé über Trunksucht und die bei solcher begangenen Verbrechen formulirt Crothers (79) seine Anschauungen in folgende Sätze: 1. Die strafrechtliche Auffassung des Irrseins hat sich in Folge genauerer Kenntniss des Gehirns und der Hirnkrankheiten geändert; 2. die strafrechtliche Behandlung der Trunksucht aber ist bis heute ungeändert geblieben und man lässt die Lehren der Wissenschaft unberücksichtigt, obwohl solche Fälle den dritten Theil der Zeit der Gerichtshöfe einnehmen; 3. in allen Gemeinden lässt sich constatiren, wie der fatale Irrthum (ruinous error) der Bestrafung der Trunkenheit und der in dieser begangenen kleinen Delicte durch Geldbusse und Einsperrung, notorisch die Betrunkenen und Verbrecher vermehrt und erhält, 4. auf diese Weise trainirt und züchtet die öffentliche Meinung eine Classe von Trunksüchtigen, welche anfangs kleine, dann aber schwere Verbrechen begeht, und zwar mit einer Sicherheit, die fast vorausgesagt werden kann; 5. die Todesstrafe für solche Verbrechen verfehlt aus gleichem Grunde gänzlich ihr Ziel. Die Hinrichtung eines Individuums dieser Classe öffnet bloss das Thor für eine Armee von anderen, die schon vorbereitet und trainirt sind für die Einnahme

ihrer Plätze; 6. wissenschaftlich ist erwiesen, dass solche Individuen krank und unfähig sind, gesund (sanely) zu handeln. Der Alcohol hat ihr Gehirn gelähmt und sie zu Geisteskranken gemacht. Die blosse Thatsache von fortgesetztem Genuss von Alcohol ist schon Beweis von geistiger Störung und von unvernünftigem Denken und Handeln; 7. solche Leute für zurechnungsfähig zu halten und zu meinen, dass sie oder andere ihrer Art durch Bestrafung von Verbrechen abgeschreckt werden können, ist eine Anschauung, welcher Wissenschaft sowohl als Erfahrung widerspricht; 8. wenn aber die Bestrafung (Hinrichtung) solcher Verbrecher ihren Zweck verfehlt, so ist das Gesetz schlecht; 9. der Furcht, dass durch die Erklärung der Geistesstörung und den Ausfall der Strafe ein Encouragement zur Begehung von Verbrechen bedingt werden könne, widerspricht die Statistik; 10. die Todesstrafe bewirkt unter den Geistesschwachen, Geisteskranken und Alcoholikern eher eine Vermehrung, als eine Verminderung der Verbrechen; 11. man soll verbrecherische Alcoholiker (Mörder) nicht hängen, sondern auf Lebenszeit in einer entsprechenden Anstalt (a military work-house hospital) detiniren.

Ein erblich belasteter Dipsomane, über welchen Crothers (80) berichtet, hatte in einem seiner Trinkparoxysmen aus Anlass eines politischen Streites seinen Nachbar zu tödten versucht. Nüchtern geworden, schien er die Sache vergessen zu haben und benahm sich dem Nachbar gegenüber cordial und freundschaftlich. Nach einem Jahre lieh er sich während eines neuerlichen Trinkparoxysmus ein Gewehr aus, schoss ohne ein Wort zu sagen den Nachbar nieder und stellte das Gewehr dem Eigenthümer zurück, dem er nicht betrunken vorkam. Er wurde in einem Wirthshaus trinkend verhaftet, gab die That zu und war dann im Gefängniss durch 10 Tage stupid und indifferent und schlaflos. Auch nach 2 Monaten war er apathisch und schweigsam. Bei der Hauptverhandlung begutachteten ihn einige Aerzte als zur Zeit der That geistesgesund, andere für geisteskrank. Der Richter setzte den Geschworenen auseinander, dass die Trunkenheit eine freiwillige war und dass der Angeklagte sich, wenn er zu trinken beginne, stets der Gefahr und Möglichkeit bewusst war, dass er in seinem Zustand eine unrechte That begehen könne. Der Mann sei zwar zeitweise geisteskrank, aber es sei desto unverantwortlicher in einer solchen Periode zu trinken! Der Angeklagte wurde schuldig gesprochen und gehenkt. C. setzt in der Kritik dieses Falles auseinander, dass kein Betrunkener, der ein Verbrechen begeht, als geistesgesund angesehen werden könne, und dass es sich nur um die Frage handeln kann, wie weit er noch im concreten Falle sich zu beherrschen vermochte. Nicht der geistesgestörte, sondern der geistesgesunde Zustand sei in jedem solchen Falle zu beweisen. Häufig ist die Trunksucht nur ein Symptom einer Hirnkrankheit und speciell die Dipsomanie durch erbliche Belastung bedingt.

Contagne (82) ist der Meinung, dass auch verbrecherische Geisteskranke vor dem Gesetze strafbar seien, wenn man die Strafe nicht als Wiedervergeltung auffasst, sondern als Sohutzmassregel der Gesellschaft gegenüber solchen Verbrechern. Der Geisteszustand des Individuums ist entsprechend den Forderungen der italienischen criminal-anthropologischen Schule aufzunehmen. Die zu ergreifenden Schutzmassregeln müssen sich nach dem Grade der Gefährlichkeit des Verbrechers richten. Die Schwere der Geistestörung im gewöhnlichen Sinne ist mit letzterer keineswegs proportional, ja, es bestehe sogar in dieser Beziehung ein verkehrtes Verhältniss, da z. B. die Blödsinnigen, Maniakischen u. dgl. minder gefährlich sind als die Epileptiker und Alcoholiker und insbesondere die Hereditarier.

In der Société de médecine mentale de Belgique wurden, wie Héger (83) mittheilt, nach längerer Discussion über die gegenüber criminellen Geisteskranken zu treffenden Massnahmen folgende Beschlüsse gefasst: 1. Die Errichtung eines oder mehrerer Specialasyle für criminelle Geisteskranke ist nothwendig. 2. Als vorläufige Uebergangsmassregel wären in den Irrenanstalten in Tournai und de Mons specielle Abtheilungen zu errichten mit allen denjenigen Einrichtungen, die zur Verhinderung des Entweichens und zum Schutze der Gesellschaft nothwendig sind.

Der Art. 47 des neuen italienischen Strafgesetz-Entwurfes bestimmt, dass als geisteskrank erkannte Verbrecher von Gerichtswegen einer Irrenanstalt übergeben werden können. Lombroso (84) verlangt, dass statt „können", „müssen" gesetzt werden soll. Ferner verlangt er die Weglassung des Art. 48, welcher in Fällen, in denen die Zurechnungsfähigkeit durch Geisteskrankheit vermindert ist, eine Verminderung der Strafe festsetzt. Endlich beschwert er sich darüber, dass der Ausdruck „unwiderstehlicher Zwang" (Forza irresistibile) zwar ausgelassen, aber nur durch einen anderen von gleicher Bedeutung ersetzt wurde und dass statt „krankhafte Störung der Intelligenz, des Fühlens oder des Willens" gesagt wird „krankhafte Störung des Geistes" (di mente), indem der betreffende Artikel lautet: „Nicht strafbar ist derjenige, welcher zur Zeit, in der er die That beging, in einem solchen Zustand von Schwäche (Deficenza), oder krankhafter Störung des Geistes (Morbosa alterazione di mente) sich befand, welche das Bewusstsein seiner Acte und die Fähigkeit, anders zu handeln aufhob (Da toglierli la coscienza dei proprii atti, e la possibilità di operare altrimenti).

Nach den Beobachtungen von Kirn (86) besteht bei den meisten Verbrechern eine psychopathische Disposition und daraus erklärt sich das häufige Vorkommen von Geisteskrankheiten in den Strafanstalten (30 auf 1000). Die Einsperrung bildet die Gelegenheitsursache für den Ausbruch der Psychose. Bei gemeinschaftlicher Strafhaft sind es meist chronische Psychosen, die sich langsam entwickeln, ausserdem Demenz und chronische Verrücktheit. Bei Einzelhaft prävaliren acute Psychosen, bei welchen in der Regel Sinnestäuschungen, insbesondere des Gehörs

bestehen. K. unterscheidet 3 Haupttypen: 1. die acute hallucinatorische Melancholie. 2. den acuten hallucinatorischen Wahnsinn und 3. die acute hallucinatorische Manie. Die Prognose ist ungleich günstiger als bei den in Gemeinschaft sich entwickelnden Psychosen.

Eine wichtige Aufgabe der Criminal-Psychologie liegt, wie Derselbe (87) ausführt, auch darin, den Geisteszustand der, nach allgemeinen Anschauungen als gesund geltenden Individuen in der Strafanstalt zu ergründen, wobei sich die Erforschung nicht allein mit psychologischen Betrachtungen begnügen, vielmehr sich auf den ganzen Menschen ausdehnen, sich somit zu einer anthropologischen Forschung und Erkenntniss vertiefen muss. Lange fehlte ein leitender psychologischer Gesichtspunkt für die Behandlung des Verbrechers während der Strafzeit, auch gehen erst die neueren Strafanstalten die unerlässliche Vorbedingung für die Pflege der Criminal-Psychologie am Straforte. K. giebt einige Winke in obiger Richtung, indem er im 1. Capitel den criminalistischen Begriff und die Grenzen der Willensfreiheit, sowie die wichtigsten den freien Willen beschränkenden Verhältnisse behandelt, im 2 die Enthüllung der Verbrecher nach ihrer psychischen Veranlagung, insbesondere in Gelegenheits- und in Gewohnheits-Verbrecher, und im 3. die Anthropologie und Pathologie der Verbrecher. Im letzteren berichtet er über die entsprechenden Forschungen der Franzosen, Engländer, Italiener, Deutschen und Oesterreicher und fasst dieselben in einer kritischen Betrachtung zusammen. Auch bei strengster wissenschaftlicher Kritik muss man zugeben, dass bei einer Classe von Verbrechern zum Theil vererbte, pathologische, körperlich bedingte Zustände vorhanden sind, welche in einem ursächlichen Verhältnisse zu der bei ihnen bestehenden Neigung zur Verübung gesetzwidriger Handlungen stehen. Dagegen wird die mehrfach geäusserte Anschauung, das Verbrechenthum im Allgemeinen als eine pathologische Erscheinung aufzufassen, schon dadurch hinfällig, dass wir in den Strafanstalten zahlreich Individuen finden, welche auch bei genauester Untersuchung keinerlei Zeichen irgend einer Abweichung von der Norm bieten. Auch macht organische Belastung resp. geistige Entartung an sich den Menschen noch nicht unfrei, sie prädisponirt ihn aber in mehr oder minder hohem Grade.

Roth (88) bespricht diejenigen Paragraphen des Entwurfes eines bürgerlichen Gesetzbuches für das deutsche Reich, die für den Arzt als Sachverständigen in Civilsachen wichtig sind. Entscheidend für die Frage der „Geschäftsfähigkeit" ist bei Tauben, Blinden und Stummen der geistige Zustand dieser. Den auf Entmündigung wegen Geistesstörung bezüglichen § 28 schlägt R. vor, wie folgt zu ändern: „Personen, deren Geistesvermögen gestört ist, können, wenn die Störung eine dauernde ist und einen solchen Grad erreicht hat, dass sie der zur selbstständigen Lebensführung ausreichenden Ueberlegung ermangeln, wegen Geisteskrankheit entmündigt werden. Hört die Störung auf, so ist die Entmündigung wieder aufzuheben." Als Minimaldauer der Schwangerschaft nimmt der Gesetzentwurf 180, als Maximaldauer 300 Tage an. In Bezug auf die Ehescheidung hat Geisteskrankheit eines der Ehegatten in dem Entwurf keine Stelle gefunden, abweichend von den Bestimmungen des Landrechts.

Ausführlicher handelt ein Aufsatz von Mendel (89) von den Geisteskranken in dem Entwurf des bürgerl. Ges.-B. für das deutsche Reich. Nach sehr beachtenswerthen Ausführungen fasst M. seine dieshezüglichen Wünsche folgendermaassen zusammen. 1. Abänderung des Absatz 1 des § 28 principaliter dahin: „Eine Person, welche an einer Geisteskrankheit leidet, kann entmündigt werden"; eventualiter: „Eine Person, welche wegen Geisteskrankheit nicht im Stande ist, für sich oder ihr Vermögen gehörig zu sorgen, kann entmündigt werden." 2. Einfügung eines neuen Paragraphen in Buch I, Abschnitt 2, Titel 3 (Altersstufen, Entmündigung), nach dem es möglich ist, auch Gewohnheitstrinker, welche sich oder Anderen gefährlich werden oder unfähig sind, ihre Geschäfte selbst zu führen, zu entmündigen. 3. Abänderung des § 64, Absatz 2 dahin: „dasselbe gilt auch von einer Person, welche, wenn auch nur vorübergehend, in einen Zustand von Bewusstlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistesthätigkeit sich befindet, für die Dauer dieses Zustandes". 4. § 708: a) Im Absatz 1 statt „Vernunftgebrauch beraubt", wie unter 3 § 64; b) Streichung des Absatz 2: „Sie ist jedoch für den Schaden verantwortlich, wenn der Vernunftgebrauch durch selbstverschuldete Trunkenheit ausgeschlossen war. 5. In Buch IV, Tit. 5 (Auflösung der Ehe) einen Paragraphen hinzuzufügen, der die Ehescheidung bei unheilbarer Geisteskrankheit, welche 3 Jahre bestanden und zu einer gleichmässig andauernden Vernichtung der Persönlichkeit geführt hat, gestattet. 6. § 1739; Streichung der Worte: „geistigen oder".

Aus dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das deutsche Reich bringt Mittenzweig (90) die auf das Entmündigungsverfahren bezüglichen Paragraphen und gedenkt dieselben einer näheren Besprechung zu unterziehen.

Derselbe (91) hielt in der Sitzung des preussischen Medicinalbeamten-Vereins vom 15. September 1887 einen längeren Vortrag über das Entmündigungswesen und Entmündigungsverfahren, dessen Inhalt er zum Schlusse in nachstehende Sätze zusammenfasste: 1. Es liegt im Interesse der ärztlichen Sachverständigen, dass sie im Entmündigungsverfahren nur das Bestehen oder Fehlen einer Geisteskrankheit der zu entmündigenden Person festzustellen haben. Sollten dem richterliche Bedenken entgegenstehen, so ist es wenigstens wünschenswerth, wenn gesetzlich nur eine Klasse der wegen Geisteskrankheit zu Entmündigenden aufgestellt wird. 2. Sachverständiger in Entmündigungssachen kann nur ein Arzt sein, welcher psychiatrische Kenntnisse besitzt und diese auch für den richterlichen Zweck zu verwerthen versteht. (M. bezweifelt, dass jeder Irrenarzt die

nöthigen gerichtsärztlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen besitzt). 3. Die zuetändigen Physiker sind auch im Entmündigungsverfahren als öffentlich bestellte Sachverständige zu benennen, wenn nicht besondere Umstände dagegen sprechen. 4. Es ist wünschenswerth, dass der Staat durch geeigneten Unterricht und durch ein strenges Examen für die erforderliche gerichtlich-psychiatrische Ausbildung der Physiker Sorge trägt.

Im Parlament des Staates New-York wird über ein Gesetz betreffend die Fürsorge und Ueberwachung armer und bedürftiger Geisteskranker berathen und das Journal of Insanity (93) bringt den betreffenden Gesetzentwurf.

Das Journal of Insanity (94) enthält ausführlich die Entscheidung eines Richters in Utica betreffend eine Anklage gegen 2 Aerzte wegen widerrechtlicher Internirung eines Mannes in einer Irrenanstalt, welche den Vorgang als vollkommen legal erklärt.

Um zu erfahren ob die Besorgniss der ungesetzlichen Aufnahme und Zurückhaltung von Personen in Irrenanstalten durch die Erfahrung gerechtfertigt ist, hat Laehr (95) sich an 108 Directoren von Irrenanstalten und höhere Medicinalbeamte gewendet. Sämmtliche Antwortende (102) haben die Frage, ob ihnen aus der Erfahrung oder aus der Literatur begründete Fälle obiger Art bekannt geworden sind, verneint. Seine weitere Darlegung fasst L. in folgende Worte zusammen: „die gegenwärtigen Gesetze verhindern es nicht und können es nicht verhindern, dass Jemand in die Irrenanstalt kommt, ohne irre zu sein; nur der Irrenarzt verhindert es, dass er dort bleibt, wenn er nicht hingehört. Es ist daher eine gerechtfertigte Forderung, im Interesse des Staates, den Anstaltsarzt von der Ausnahmestellung zu befreien, in welche ein specielles Gesetz ihn gebracht hat, ohne dass eine nunmehr fast hundert jährige Erfahrung zu Grunde liegt. Es genügt für ihn dasselbe Staatsgesetz, wie es für alle Bewohner des Staates in § 239 des R.-St.-G.-B. besteht."

Chambard (96) bespricht die verschiedenen Eventualitäten, welche sich in Folge der Entlassung von Geisteskranken für diese, für die Familie und die öffentliche Ordnung ergeben können und fordert gesetzliche Bestimmungen in dieser Richtung, und besondere Massregeln zur Ueberwachung und zum Schutze solcher Geisteskranken.

Ein von Haue aus abnorm angelegter und seit 15 Jahren durch Trunksucht geistig und körperlich herabgekommener Mann war an Lebercirrhose gestorben. In seinem Testamente hatte er seine Frau und seine Tochter zu Universalerbinnen ernannt, jedoch grosse Summen einer früheren und seiner gegenwärtigen Maitresse vermacht mit der Bestimmung, dass nach dem Tode seiner Frau und Tochter ein weiterer Theil des Vermögens der einen der Maitressen zufallen habe. Die Untersuchung ergab, dass er in letztere in der unglaublichsten Weise und trotzdem sie ihn betrog, vernarrt war und 1900 Briefe von ihr sorgfältig aufbewahrt hatte. Der Mann war, wie Channing (97) begutachtete, zweifellos geistesgestört und nicht dispositionsfähig, trotzdem wurde das Testament in 2 Instanzen als rechtskräftig anerkannt.

Zu den bereits früher mitgetheilten 5 Fällen von Simulation von Geistesstörung fügt Snell (98) zwei neue hinzu. Der eine betraf einen Betrüger, der eine Sparkasse zu beschwindeln versucht hatte, welcher Blödsinn zu simuliren versuchte, aber durch seine Uebertreibungen sich sofort verrieth. So las er das Wort „Deutschland" nach einigem Besinnen „Hund", reihte, als er aufgefordert wurde, einen Brief zu schreiben, sinnlos Buchstaben zusammen, unterschrieb sich Hermein Meiner (statt Hermann Meyer) u. s. f. Im zweiten Falle gab ein wegen Meineid, Urkundenfälschung und Bankerott in Untersuchung befindlicher Mann an, an allgemeiner Lähmung und Gedächtnissschwäche zu leiden. Er behauptete die wichtigsten Dinge aus seinem Leben nicht zu wissen, sprach aber mit Gewandtheit über Course und Börsenverhältnisse, und die angebliche Lähmung wurde ohne Schwierigkeit als vorgetäuscht erkannt.

De Lutzenberger (100) berichtet über einen jungen Mann, der wegen Verletzung eines Freundes verhaftet, Epilepsie mit nachfolgender Amnesie und Größenwahn simulirte. Längere Beobachtung ergab Schwachsinn und es stellte sich heraus, dass Inculpat in der Jugend wirklich an Epilepsie gelitten hatte und daher das Symptom der Amnesie kannte. L. erwähnt auch eines Säufers, der an 40 mal wegen Delirium tremens in die Irrenanstalt gebracht worden war und sich dort mit der Epilepsie und psychopathischen Erscheinungen so vertraut gemacht hatte, dass er diese später nicht ohne Geschick zu simuliren vermochte.

Ein von Laurent (101) untersuchter Falschmünzer versuchte Geisteskrankheit zu simuliren. Er behauptete, dass man ihn vergiften wolle und verweigerte die Nahrung. Später gab er incohärente Antworten und hatte sein Alter und seinen Namen vergessen, und als dieses nicht verfing, simulirte er Erotomanie, indem er an einem Mitgefangenen den Coitus analis auszuüben versuchte. L. berichtet ferner über einen Dieb, der durch 3 Jahre Geistesstörung simulirte, bis er sich durch das Geständniss an einen Mitgefangenen verrieth. Eine Verhandlung hatte er durch Erbrechen zu vereiteln gewusst, welches er durch Verschlucken von Tabak hervorgebracht hatte. Er behauptete von einem mächtigen Genius beherrscht zu werden, dem er gehorchen müsse und geberdete sich gewaltthätig und unternahm einen Fluchtversuch, bei welchem er sich beim Sprung von einer Mauer den Schenkel brach. Trotzdem gab er die Simulation nicht auf. Einmal Nachts wurde er am Abort hängend gefunden, hatte weit offene Augen, ein congestionirtes Gesicht, athmete schwer und klagte später über Halsschmerzen. Eine Strangfurche war nicht zu bemerken. Es war dies, wie er später eingestand, ein simulirter Selbstmordversuch. Er hatte an der Thüre von innen Fäden angebracht, damit man meine, er

habe das Eindringen verhindern wollen, befestigte seine um den Hals gelegte Cravatte an einen Querbalken, an dem er sich mit den Händen festhielt, bis er merkte, dass Jemand in den Abort eintrete. Trotzdem verlor er durch einige Zeit das Bewusstsein und wisse nicht, wie lang er hing. Als Grund, warum er durch so lange Zeit Geisteskrankheit simulirt habe, da ihn doch nur eine kurze Freiheitsstrafe erwartet hätte, gab Insulpat an, dass er auf diese Weise seine Verurtheilung und den daraus resultirenden Ruin seiner socialen Stellung verhindern wollte.

Garnier (102) constatirt, dass seit der Einführung des Anweisungsgesetzes für recidive Verbrecher die Zahl der Simulationen von Geisteskrankheit auffallend zugenommen hat, weil die Betreffenden, wie aus ihren offenen Aeusserungen hervorgeht, die Ausweisung ganz besonders schwer empfinden und daher alles versuchen um ihr zu entgehen. Ob dieselben Blödsinn, Verfolgungswahn, Tobsucht etc. simuliren hängt von zufälligen Inspirationen, vom individuellen Temperament und gelegenheitlich von Imitation selbst gesehener Geisteskranken ab. In der Regel bietet, wie G. durch Beispiele illustrirt, die Entlarvung keine Schwierigkeiten. Meist lässt schon der Gesichtsausdruck die Simulation erkennen, da der Simulant seinen Blick „den Spiegel der Seele" nicht mit seinen Reden in Harmonie bringen kann. Auch lässt er sich leicht durch scheinbar unabsichtlich hingeworfene suggestive Bemerkungen irre führen. Ein Sträfling war mehrere Monate Aushilfswärter auf einer Irrenabtheilung gewesen und doch war die Simulation ganz plump und leicht erkennbar. Bemerkenswerth ist es, dass es verhältnissmässig häufig Hereditarier und Schwachsinnige sind, welche Geistesstörung simuliren. Es scheint bei diesen eine instinctive Neigung zu bestehen, welcher Thatsache schon Lasègue durch den scheinbar paradoxen Ausspruch Ausdruck gab: „On n'imite bien que ce qu'on a." G. berichtet ausführlicher über einen solchen „Degenerirten", der seine ehemalige Maitresse wiederholt bedroht und schliesslich mit Schwefelsäure begossen hatte. Er hatte sich mit diesem Plan lange beschäftigt und denselben vor dessen Ausführung schriftlich auseinandergesetzt. Auch fand man bei ihm von ihm geschriebene „Memoires d'une victime de l'amour". Er simulirte Verfolgungswahn und Gesichts-Hallucinationen, begann aus der Strafhaft entlassen neuerlich die Bedrohungen seiner ehemaligen Geliebten und deren Mannes, wurde schliesslich von letzterem, der den beständigen Bedrohungen nicht anders zu entgehen wusste, durch Revolverschüsse schwer verwundet und schliesslich einem Asyl übergeben.

Sehr beachtenswerth ist ein Aufsatz von Fritsch (103) über seine Erfahrungen über Simulation von Irrsinn und das Zusammentreffen derselben mit wirklicher geistiger Erkrankung. Bezüglich der Häufigkeit der Simulation bemerkt F., dass in Irrenanstalten solche Fälle nur sehr selten vorkommen. Aus einer Summe von 3800 Kranken, die von 1876—1878 auf Meynert's Klinik zur Beobachtung kamen, konnte F. nur 3 entschiedene Simulanten hervorheben. Einigermaassen anders liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Untersuchungs- und Strafgefängnisse, wo, was auch begreiflich ist, simulatorische Bestrebungen ungleich häufiger hervortreten und wo auch die Entlarvung der Simulation wegen gewisser Besonderheiten, die gerade Individuen von abweichenden Lebensverhältnissen (Verbrechernaturen) anhaften, und wegen der Thatsache, dass gerade bei Verbrechern Simulation sich mit wirklicher geistiger Krankheit combinirt, schwieriger sich gestaltet. F. berichtet über 10 Simulanten, wobei er auf die Thatsache aufmerksam macht, dass von diesen 7 wegen Eigenthumsdelicten in strafrechtlicher Untersuchung standen und auch von den übrigen 2 bereits vorher wegen Diebstahls abgestrafte Individuen waren. Dies ist gewiss kein Zufall und stimmt mit den Beobachtungen des Strafanstaltsdirectors v. Valentini (1869) überein, welcher über Diebe sich folgendermaassen äussert: „In einem Punkte sind sie alle gleich: in der beispiellosen Kunstfertigkeit des Lügens. Sie wissen es selbst nicht mehr, dass sie lügen. Es ist ihnen so sehr zur zweiten Natur geworden, dass sie sich selbst auch belügen." Weiterhin ergiebt sich die wichtige Thatsache, dass von den 10 Simulanten 8 bereits abgestrafte Individuen waren, denen schon aus diesem Grunde eine härtere Strafe drohte, noch wichtiger aber die, dass von den 10 Simulanten nur 2 als völlig intact bezeichnet werden konnten, bei 3 fand sich neuropathische Constitution, gesteigerte Erregbarkeit, bei den 5 übrigen entschieden psychopathische Alienation, insbesondere psychische Degeneration. „So scheint denn" schliesst F. „die Simulation geistiger Störung in der That nur äusserst selten bei wirklich intacten Individuen sich vorzufinden und wäre im Allgemeinen die Annahme nicht ungerechtfertigt, dass ihr Vorkommen an sich mit einiger Wahrscheinlichkeit auf das gleichzeitige Bestehen neuropathischer Constitution, resp. psychopathischer Veranlagung hinweist, oder zu vorhandenen Zuständen sogenannter psychischer Entartung in Beziehung gebracht werden kann".

Nach Fürstner (104) ist die Simulation geistiger Störungen doch nicht so gar selten, wie angegeben wird. Der Heidelberger Klinik wurden in den letzten 9 Jahren 31 Fälle behufs Begutachtung ihres Gemüthszustandes zugewiesen, darunter 25 Untersuchungsgefangene, von welchen F. 12 als Simulanten bezeichnen musste. Unter diesen (9 M. 3 W.) waren 8 wiederholt bestraft, 4 zum ersten Mal in Untersuchung. Bei allen 12 kam es zur Aburtheilung, bei 9 konnte F. durch späteren Besuch im Gefängniss sein Urtheil constatiren. Die Gründe, mit welchen man die Seltenheit der Simulationen begreiflich machen wollte, findet F. nicht ganz stichhaltig. Was zunächst die Kenntnisse der Psychosen betrifft, so war dieselbe von 3 seiner Simulanten im Gefängnisslazareth gesammelt, wo sie mit Geisteskranken zusammen verpflegt wurden. Auf diese Weise konnte Einer paralytischen Blödsinn, ein Anderer Epilepsie mit nachfolgendem Irrsein simuliren. Andere

haben Geisteskranke in ihrem Privatleben gesehen, oder psychische Störungen beschreiben gehört. Einer hatte vor Jahren einen Anfall von Delirium tremens überstanden. Dass der Aufenthalt in einer Irrenanstalt von der Simulation abschrecke, kann F. nicht bestätigen. Einer seiner Simulanten gestand offen, er habe gehofft, sich ein Jahr gründlich in der Anstalt erholen zu können. Ein ungewöhnliches Maass von Energie gehöre allerdings zur Simulation, aber dieses beweisen Verbrecher auch bei anderen Gelegenheiten. Auch die anamnestischen Daten solle man mit Vorsicht aufnehmen, da solche oft geschäftig und geschickt von den Simulanten, ihren Verwandten und Bekannten angegeben werden, um den Arzt zu täuschen. F. unterscheidet 3 Gruppen von Simulanten: 1. die, welche Blödsinn simuliren. 2. Simulanten von Bewusstseinstrübung oder Bewusstlosigkeit, welche dann regelmässig auch zur Zeit der incriminirten That bestanden haben sollen, gewöhnlich begleitet von Sinnestäuschungen, 3. Simulanten variabler und unbeständiger Symptomencomplexe, die sich in kein bekanntes Krankheitsbild unterbringen lassen. 4. Production von Erregungszuständen mit verworrenen, unsinnigen Aeusserungen und Neigung zu Gewaltthätigkeiten. Vereinzelt kommen andere Simulationen vor. Selten wird eine Geistesstörung zu simuliren versucht, bei welcher ein krankhafter Affect das dominirende Symptom ist. Instinctiv scheinen sich die Simulanten der Schwierigkeit bewusst zu sein, für längere Zeit etwa das Bild des Melancholikers oder des Manischen zu zeigen. In den genannten 4 Symptomencomplexen kehren oft Züge und Merkmale wieder, denen eine gewisse diagnostische Verwerthbarkeit nicht abzusprechen ist, so das plötzliche, unvermittelte Auftreten des angeblichen Blödsinns, die absurden Uebertreibungen der Intelligenzschwäche, das Fehlen der ätiologischen Basis; bei Epilepsie Simulirenden die auffallend präcisen und stets sich gleichbleibenden Angaben über den Erinnerungsdefect etc. F. berichtet Näheres über einen Fall von simulirter epileptischer Psychose und über ein 17jähriges Mädchen, welches Visionen, blutigen Schweiss, Krämpfe und Nahrungsenthaltung simulirte und sich Nägel durch die Füsse bis zu den Fusssohlen eingetrieben hatte!

Ein gewisser V. hatte 9 Monate vor seinem durch Selbstmord erfolgten Tode den fünften Theil seines Vermögens der Stadt B. geschenkt. Die gerichtliche Effectuirung dieser Schenkung hatte mehrere Monate beansprucht, wobei von keiner Seite ein abnormes Verhalten an V. bemerkt wurde. Nach seinem Tode wurde die Giltigkeit der Schenkung wegen Geistesstörung des V. von seinen Söhnen angefochten. Es ergab sich, dass V. thatsächlich in den letzten Jahren an Verfolgungswahn, hypochondrischen Ideen sowie an Gehörshalluciationen gelitten, doch wurde auch constatirt, dass er ausserhalb dieser Ideen sich nicht abnorm verhielt. Foville (105) sprach sich daher in Uebereinstimmung mit 2 anderen Psychiatern dahin aus, dass die Dispositionsfähigkeit des V. zur Zeit der Schenkung nicht bezweifelt werden könne.

C. Untersuchungen von leblosen Gegenständen.

1. Allgemeines.

1) De Faveri, S, Ura perizia legale. Lo Sperimentale. Maggio. p. 481. — 2) Linossier, G., Sur la recherche du sang dans les expertises médico-legales. Lyon médic. p. 631. — 3) Nicoletti, A., Sull'azione del ferro sulla produzione dei cristalli di emina. Riv. sperim. XIII. p. 146. — 4) Derselbe, Sopra l'azione del sublimato corrosivo e dell'acido tannico sulla produzione dei cristalli di emina. Ibid. XIV. p. 193. — 5) Katayama, K, Ueber das forensisch wichtige Verhalten von Blutspuren zu verschieden hoher Temperatur. Vierteljahrsschr. f. ger Med. XLIX. Heft 2. — 6) Bleyer, M., Best method of executing criminals. New-York Medico-legal Journal. March. — 7) Brouardel, Crimes professionels; avortement, attentat à la pudeur; empoisonnement. Gaz. des hôpit. No. 116. (Bekanntes.) — 8) Wiener, D, Commentar zu den Instructionen für das Verfahren der Aerzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8 — 9) Huber, J. Ch., Zum Verfahren der Gerichtsärzte in Vergiftungsfällen Friedreich's Bl. S 248. — 10) Strassmann, F u. C. Strecker, Bacterien bei der Leichenfäulniss. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 65. — 11) Megnin, P., La faune des Tombeaux. Ann. d'hyg publ. XIX. p. 160. — 12) Handlirsch, A., Die Gräber-Fauna, Sitzungsber der k. k. zoolog-botanischen Gesellschaft in Wien. 38. Bd. 4. April — 13) Yovanoviteh, G., Entomologie appliquée à la médecine légale. Pariser These mit 5 Tafeln. — 14) Raimondi, C. e U. Rossi, Un applicazione della carcinologia alla medicina legale. Riv. sperim. XIV. p. 79. — 15) Voit, E, Versuche über Adipocirebildung Münchener Wochenschr. S. 518. — 16) Karlinski, J., Zur Casuistik der Fettwachsbildung. Ebend. No. 47. — 17) Ravoux, L., Du dépeçage criminel au point de vue anthropologique et médico-judiciaire. Lyoner These. — 18) Lacassagne, A., Du dépeçage criminel. Arch. de l'anthropol. crim. III. p. 229. — 19) Derselbe, De la mensuration des différents parties du corps dans les cas de dépeçage criminel. Ibid. p. 158. (Nichts Neues) — 20) Peter, V., Beiträge zur normalen u pathologischen Anatomie des Zungenbeins. Basel. Inaug.-Diss. — 21) Anrep, W. u. N. Oholonsky, Materialien zur gerichtlich-medicinischen Diagnostik. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XLVIII. S. 85. — 22) Hofmann, E, Ueber postmortale Rupturen des Sternocleidomastoideus. Wiener Wochenschr. No. 39. — 23) Paltauf, A., Ueber die Gestalt der Schädelverletzungen. Vierteljahrsschr. f. ger Mediein. XLVIII. 2. — 24) Ungar, E., Die Bedeutung der Lehre von der Fettembolie für d. gerichtliche Medicin. Zeitschr f Medicinalbeamte. S 34. (Wird fortgesetzt.) — 25) Key-Aberg, A., Ueber die Bedeutung der Endarteritis chronica deformans als Ursache des plötzlichen Todes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLVIII. S. 113 u. 404. — 26) Lesser, A., Die wichtigsten Sectionsergebnisse in 171 Fällen plötzlichen Todes Ebendas. S. 1. — 27) Lacassagne, A., De la mort subite. La Province medical. — 28) Strassmann, F, Casuistische Mittheilungen. Vierteljahrsschrift für ger. Med. XLVIII. S. 374. — 29) Messerer, O, Beiträge zur gerichtlich-medicinischen Casuistik. Friedreich's Bl. S. 305. — 30) v. Maschka, Gerichtsärztliche Mittheilungen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. XLVIII. S. 299. — 31) Oholonsky, N., Beiträge zur forensischen Diagnostik. Ebendas S. 348. — 32) Hofmann, E., Ueber die acute Meningitis im angeblichen ursächlichen Zusammenhang mit Misshandlungen oder leichteren Verletzungen. Wiener med. Wochenschrift. No. 7—9

Ein Mann war in einer Winternacht bei —3 ° C. durch einen Stockhieb erschlagen worden, welcher eine offene Schädelfractur erzeugt hatte. Am anderen Tage wurde ein Mann als der That verdächtig verhaftet und an einem Schuh desselben fanden sich Blutspuren. Er gab an, 5 Stunden nach der That die Strasse passirt zu haben und zufällig in die dort befindliche Blutlache getreten zu sein. De Faveri (1) erklärte jedoch, dass die Spuren nur durch frisches Blut erzeugt worden sein konnten, da nach 5 Stunden die Blutlache durch Coagulation, Imbibition und durch Gefrieren so verändert sein musste, dass das Hineintreten nicht mehr eine nachhaltige Befleckung des Schuhes erzeugen konnte. Diese Behauptung wurde von der Vertheidigung auf Grund von mit Thierblut angestellten Versuchen bestritten.

Zum spectroscopischen Nachweis von Blutspuren empfiehlt Linossier (2) als besonders empfindlich die bei uns schon lange bekannte und speciell durch Ref. 1876 eingeführte Darstellung des reducirten Hämatins. Er räth, wenn die Spur noch in Wasser löslich ist, zuerst auf Oxyhämoglobin, dann durch Zusatz von Schwefelammonium auf reducirtes Hämoglobin zu untersuchen und schliesslich durch Zufügung einiger Tropfen Natronlauge das Spectrum des reducirten Hämatins zu erzeugen.

Um sich zu überzeugen, ob Eisenverbindungen die Darstellung von Hämincrystallen verhindern oder erschweren, hat Nicoletti (3) auf Leinwandstücken Rostflecke erzeugt oder erstere in eisenhaltige Wässer und Lösungen von Eisensalzen (Eisenvitriol, Eisenchlorid) getaucht, dann mit Blut befleckt und noch mehreren Wochen auf Hämincrystalle untersucht. Stets gelang es ihm, diese darzustellen, nur nach Anwendung von Eisenchlorid waren die Crystalle minder zahlreich und minder schön.

Derselbe (4) fand ferner, dass auch die Behandlung von Blutspuren mit Sublimat und mit Tannin die Darstellung von Hämincrystallen nicht behindert.

Durch die von Liman in einem Falle gemachte Beobachtung, dass Blutflecke durch heisses Bügeln unlöslich geworden waren, wurde Katayama (5) veranlasst, eine Reihe practisch wichtiger Versuche bezüglich folgender Fragen anzustellen: 1. Bei welcher Temperatur und durch welche Lösungsmittel lässt sich ein Blutfleck nicht mehr lösen? 2. Giebt es ein gutes Lösungsmittel für grösserer Hitze ausgesetzt gewesene Blutspuren und welches ist das beste? 3. Welches ist das spectrale Verhalten dieser Blutlösung? 4. Lassen sich aus solchen Blutflecken Hämincrystalle darstellen? Es ergab sich ad 1., dass nicht höher als 100 ° C. eine Stunde lang erhitztes Blut in Wasser, Boraxlösung, Cyankaliumlösung, Ammoniakwasser, verdünnter Natronlauge, schwefelsäurehaltigem Alcohol und Eisessig sehr gut löslich war; 120 ° C. ausgesetztes jedoch löste sich in Wasser und Boraxlösung nicht, in Cyankaliumlösung ein wenig, in Ammoniakwasser und SO_3-haltigem Alcohol etwas mehr und am meisten in Natronlauge und Eisessig; auf 140 ° C. erhitztes Blut löste sich in Cyankaliumlösung fast gar nicht, in Ammoniakwasser ein wenig, in SO_3-haltigem Alcohol etwas mehr, aber in verdünnter Natronlauge und Eisessig immer noch verhältnissmässig am besten. Ad 2. Somit ist in solchen Fällen verdünnte Natriumlauge und Eisessig als Lösungsmittel am besten zu empfehlen. Nächstdem SO_3-haltiger Alcohol. Ad 3. Das constanteste und beste Spectrum bei diesen Blutlösungen ist das des reducirten Hämatins. Ad 4. Ein Hitzegrad von etwa 140 ° C. ist als der höchste zu bezeichnen, bei welchem man noch Hämincrystalle darstellen kann.

Bleyer (6) verwirft die Methode der Justification durch Erhängen als veraltet und mitunter unsicher, bespricht kurz andere Justificationsmethoden, von welchen er insbesondere die durch Electricität und Morphiniinjection empfiehlt. Er bringt 2 Abbildungen, die die Hinrichtung durch diese Methoden darstellen sollen. Bei der durch Electricität steht der Delinquent auf einer Metallplatte in einem hölzernen Schilderhausartigen Kasten: die Metallplatte steht in Verbindung mit dem Kabel für die electrische Beleuchtung der Stadt, die andere Electrode berührt den Scheitel des Delinquenten. Der Sheriff braucht blos einen Knopf zu drücken, um den Strom zu schliessen und die Hinrichtung zu vollziehen. Bei der durch Morphin sitzt der Delinquent auf einem Stuhl und der Sheriff macht in gewöhnlicher Weise die subcutane Injection in den Vorderarm. Er injicirt, wie B. verlangt, 6 grains Morphin, worauf in einigen Augenblicken Schlaf eintritt und die Dosis wiederholt wird.

Wiener (8) commentirt die Instructionen für das Verfahren der Aerzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen, speciell des Preussischen Regulativs vom Jahre 1875 an der Hand der deutschen Strafprocessordnung, der Entscheidungen des Reichsgerichts, sowie der bezüglichen Ministerialerlässe und Bemerkungen der Revisionsbehörden. Als Anhang sind Auszüge aus Obergutachten von Revisionsbehörden, betreffend Obductionsberichte beigegeben.

Die bayerische Instruction für Gerichtsärzte vom Jahre 1880 verlangt Zusatz von Weingeist zu den in Vergiftungsfällen für die chemische Untersuchung reservirten Leichentheilen. Huber (9) beanstandet diese Forderung, weil der Zusatz von Weingeist insbesondere den Nachweis von Phosphor durch den Mitscherlich'schen Apparat beeinträchtigen kann. Am meisten empfehle sich Aufbewahrung der Gefässe in Eis.

Mit Untersuchungen über die bacteriologischen Verhältnisse der Leichenfäulniss beschäftigt, fanden Strassmann und Strecker (10) in 3 von 7 darauf untersuchten Leichen 2 aërobe Bacillen, von denen sie den einen Bacillus albus und den anderen B. citreus cadaveris benennen. Ersterer ist ein ziemlich schnell unter Verflüssigung wachsender Bacillus, der exquisit fäulnisserregende Eigenschaften hat und

dessen Producte auf kleine Thiere toxisch wirken und die bekannten Darmerscheinungen hervorrufen, die seit Panum's Experimenten als characteristisch für Fäulnissvergiftung gelten. Als infectiös kann er nicht angesehen werden; der Befund desselben im Blute der Impfthiere muss vielmehr als durch mechanischen Transport mit der injicirten Flüssigkeit bedingt betrachtet werden. Der zweite Organismus ist ein fäulnisserregender aërober Bacillus, der ein gelbes Pigment bildet und dem toxische Eigenschaften nicht zuzukommen scheinen.

Aus Anlass mehrerer, 2—3 Jahre nach dem Tode vorgenommener Exhumationen studirte Mégnin (11) die Gräberfauna und fand, dass grosse Massen von Insecten resp. deren Larven die Leichen verzehren, dass aber die Zahl der Arten eine viel begrenztere ist, als bei an der Luft verwesenden Leichen. Er fand 4 Arten von Dipteren: Calliphora vomitoria, Curtonevra stabulans, Phora aterrima und eine Antomyia; eine Art Coleopteren: Rhizophagus parallelocollis, und 2 Arten Thysanouros: Achorutes armatus und Templetonia nitida. Diese Insecten etabliren sich successiv; zuerst die Calliphoren und Curtonevren, deren Eier schon mit der Leiche ins Grab kommen, da sich deren Puppen nur bei während des Sommers Begrabenen fanden. Dann kommt die Antomyia, dann die Phora, von welcher Myriaden lebender Nymphen die Leichen bedeckten, und schliesslich die Rhizophagen, deren Larven in voller Action angetroffen wurden. Die Eier von letzteren und von Phora werden offenbar in die Erde über den Gräbern gelegt und die ausgekrochenen Maden suchen ihren Weg zu den Cadavern. Die Phora findet sich vorwiegend an mageren Leichen, während die Rhizophagen sich offenbar nur von Fett nähren, da sie fast ausschliesslich nur an fetten Leichen vorkommen. Der kleine Rhizophagus parallelocollis ist in den Coleopteren-Sammlungen selten und man hat ihn bisher nur auf den Gräsern von Friedhöfen gefunden. Die Ursache davon ist nun aufgeklärt. Er kommt offenbar nur zur Paarung an die Oberfläche.

Handlirsch (12) bemerkt zu dieser Arbeit, dass es durchaus nicht ausgemacht sei, dass Rhizophagus parallelocollis von Leichenfett lebt, da Reinhard dieselbe Käferart auch in Särgen fand, die bereits seit 15 und mehr Jahren beerdigt waren, in denen von der Leiche nur die Knochen und humusartige, von Wurzelfibrillen durchsetzte Substanzen sich fanden. Mit Rücksicht auf eine Beobachtung von Perris, der die Larven von Rhizophagus depressus die unter der Rinde der Seestrandkiefer lebenden Larven der Borkenkäfer verfolgen und auffressen sah, vermuthet H., dass Rh. parallelocollis wahrscheinlich im Larvenstadium als Raubthier unter den übrigen Sargbewohnern sein Unwesen treibt.

Die Arbeit von Yovanovitsch (13) über die Anwendung der Entomologie auf die gerichtliche Medicin enthält zunächst die Schilderung der allgemeinen Verhältnisse des Insectenfrasses an Leichen in freier Luft und in Gräbern nach den Beobachtungen von Orfila und Mégnin, sowie die der Verschiedenheiten, die sich je nach den verschiedenen Jahreszeiten hierbei ergeben. Capitel II. enthält eine Uebersicht über die wichtigsten Verhältnisse der Lebensweise der Aasinsecten (zu denen nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch auch die Arachniden und Myriopoden gerechnet werden) und einen Abriss der Terminologie ihrer Körpertheile zur Orientirung bei der Determination. Hierauf folgen kurze Beschreibungen der speciell beobachteten Dipteren-, Coleopteren-, Lepidopteren- und Acariden-Arten und ihrer Entwickelungsstadien, sowie ihrer Lebensweise. Dieser Abschnitt erhält seinen Werth durch die ausgezeichneten Abbildungen von Mégnin's Hand. Das III. Capitel giebt uns die Anwendung der Erörterten in 18 forensischen Fällen verschiedener Autoren, 7 unveröffentlichten Fällen von Brouardel, Mégnin und Socquet, die dem Verf. zur Verfügung gestellt wurden, und 2 eigenen Beobachtungen. Die Resultate seiner Arbeit fasst Verf. in folgenden 6 Sätzen zusammen. Die Entomologie kann 1. annäherungsweise und relativ präcis die Zeit des Todes eines Individuums angeben, 2. die Jahreszeit während welcher der Tod erfolgte. 3. ob die Leiche bis zur Auffindung an demselben Orte gelegen oder nicht. 4. ob die Leiche der freien Luft exponirt war oder ob dieselbe nachträglich begraben oder verbrannt wurde, 5. ob das Individuum in der Stadt gestorben und dann auf das Land gebracht wurde oder umgekehrt, sowie, ob die Leiche aus einer entfernten Gegend stammt. 6. viele andere, den Tod betreffende Umstände.

Diese 6 Sätze müssen jedoch auf 4 reducirt werden, da 4. und 5. mit 3. zusammenfallen.

In dem Literaturverzeichnisse vermissen wir: Reinhard. Beiträge zur Gräberfauna. Wien. zool. bot. Ges. 1881. Bd. XXXI. S. 207.

Beigegeben ist eine Uebersichtstabelle des Vorkommens der Leichenineecten auf 5 Jahre nach dem Tode des betreffenden Individuums nach Mégnin's Beobachtungen.

In der Leiche eines Mädchens, welches sich in einem Wassertümpel ertränkt hatte und dort über einen Tag gelegen war, fanden Raimondi und Rossi (14) Gesicht, Hals und den Rücken der Hände mit unzähligen kleinen Punkten und Oeffnungen in der Haut, welche von winzigen Krebsen (Gammarus pulex, Flohkrebs) herrührten, von denen die Leiche, welche sonst noch frisch war, wimmelte. Vff. machen auf die Gefrässigkeit dieser kleinen Thiere aufmerksam und die dadurch veranlassten Beschädigungen von Leichen, sowie darauf, dass im Süsswasser andere Arten vorkommen, als im Meere, ebenso in Thermalwässern und in dunklen Höhlen, so dass aus ihnen erkannt werden kann, in welcher Art von Gewässern die Leiche lag. Auch lasse sich aus dem massenhaften Vorkommen solcher Crustaceen schliessen, dass das betreffende Wasser frei von Fischen gewesen ist. Endlich könne man aus der Vertheilung der Beschädigungen erkennen, ob die Leiche bekleidet im Wasser lag oder nicht. Die Verfasser haben die gleiche Arbeit

in den Berichten der Accademia del Fisiocritici di Siena (Anno VI fasc. IV) publicirt und die sowohl in Flüssen als im Meerwasser vorkommenden Gammarus-Arten zusammengestellt.

Um Aufschluss zu erhalten, ob bei der Adipocirebildung Fett aus dem vorhandenen Eiweiss sich bilden kann, hat Voit (15) Muskelmasse in Kalkmilch eingelegt und so die Entwicklung von Pilzen ausgeschlossen. Der Muskel löst sich in der Kalkmilch nach und nach unter steter Entwickelung von NH_3 vollständig und ohne Fäulnisserscheinungen auf. Nach 12 Monaten war die Lösung vollendet und V. schritt zur Untersuchung. Von 225.3 g frischen Muskels erhielt er 0,710 g Aetherextract = 0.683 g hohe Fettsäuren. Nach Beendigung des Versuches aus dem Gemische durch directe Bestimmung 1,544 g hohe Fettsäuren. Es wären somit aus den 43 g Eiweiss, welche in den verwendeten Muskeln enthalten, 0,861 g hohe Fettsäuren nur gebildet worden. Es ergiebt sich somit, schliesst V., dass unter geeigneten Bedingungen auch bei der Adipocirebildung Fett aus dem vorhandenen Eiweiss sich bilden kann, wie auch Bergeat auf andere Weise fand. Doch sind die Fettmengen nur gering.

Karlinski (16) hatte Gelegenheit, die Leiche eines Soldaten zu untersuchen, welche 8 Monate (von Ende September bis Ende Mai) in einem Flusse der bosnischen Berge gelegen war. Die Leiche ragte mit dem Oberkörper etwas aus dem Wasser hervor und der Kopf war zwischen Steinen eingeklemmt, während die unteren Extremitäten herabhingen. Die Leiche war bekleidet, und zwar die Beine mit enganliegender ungarischer Hose. Der Kopf und Rumpf waren vielfach beschädigt, durch Fäulniss grünlich und gedunsen, die unteren Extremitäten aber vom Poupartschen Bande an in eine kalkartige, höckerige, rissige und an der Luft rasch trocknende Masse mit Erhaltung der Form verwandelt. Am Querschnitt zeigte sich die Musculatur noch ziemlich gut erhalten, röthlich, an den oberflächlichen Partien jedoch in Adipocire verwandelt, und will K. sowohl macro- als microscopisch constatirt haben, wie die in Leichenwachs verwandelte Musculatur in die noch erhaltene überging; er schliesst sich daher der Ansicht Derjenigen an, welche meinen, dass sich das Leichenwachs durch postmortale Umwandlung der Eiweisskörper bilde. Spaltpilze konnte er weder in der noch erhaltenen, noch in der angeblich in Adipocire verwandelten Musculatur der unteren Extremitäten nachweisen wohl aber massenhaft in der fauligen sonstigen Musculatur.

Die unter den Auspicien von Lacassagne in Lyon verfasste Inauguralthese von Ravoux (17) hat die criminelle Zerstückelung von Leichen zum Gegenstande. R. stellt 38 solche Fälle zusammen, wovon 28 Erwachsene, die übrigen Neugeborene betrafen. Von den Erwachsenen waren 9 durch Stich und Schnittwunden, 4 durch Schädelfracturen, 2 durch Erstickung und 1 durch Vergiftung mit Blausäure getödtet worden. Bei den übrigen liess sich die Todesart nicht bestimmen. In einem Falle musste die Möglichkeit zugegeben werden, dass der Tod nur zufällig erfolgt sein konnte. In einem anderen Falle hatte der Mörder der von ihm wahrscheinlich durch Halsabschneiden getödteten Frau noch 3 Revolverschüsse in den Kopf beigebracht. Von den 10 Neugeborenen waren 3 durch Erstickung und je 1 durch Schädelzertrümmerung und Schnittwunden umgebracht worden; bei den übrigen wird die Todesart entweder nicht angegeben oder war nicht sicherzustellen. Im Anhang bespricht R. die in solchen Fällen sich ergebenden Fragen.

Auch Lacassagne (18) bespricht die criminelle Zerstückelung von Leichen und die bei der Untersuchung solcher Fälle in Betracht kommenden Momente und bringt 4 photographische Abbildungen einschlägiger Befunde, nämlich die der Leiche eines Mannes, an welcher Kopf und Arme abgeschnitten sind, dann die der Leiche einer verstümmelten Frau und deren in den Hüftgelenken ausgelösten unteren Extremitäten. In letzterem Falle wurde behauptet, dass die Leiche einer Frau angehöre, welche gehinkt habe. Die Untersuchung ergab jedoch Nichts, was diese Angabe bestätigt hätte.

Unter den Beiträgen von Peter (20) zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeins finden sich auch 5 Fälle von geheilten Fracturen des Zungenbeins. Viermal war die Continuitätstrennung eine beiderseitige, was auf eine Entstehung durch Würgen hinweist. Alle 5 Fälle betrafen geisteskranke Männer (4 Paralytiker, 1 Dementia senilis), so dass theils auf Selbstverletzungen, theils auf Einwirkung des Wartepersonals gedacht werden musste, etwa so wie beim Othämatom. Die Läsionen verliefen latent, d. h. sie blieben bis zur Obduction unentdeckt.

Nach Anrep und Obolonsky (21) characterisiren sich Ecchymosen, die während des Todes oder kurz nach diesem entstanden sind, durch Austritt einer grossen Menge rother Blutkörperchen aus den Gefässen, sowie auch dadurch, dass dieselben von der Gefässstelle aus nach allen Richtungen in die Gewebe austreten. Die Blutkörperchen sind auch wenig verändert. Ein ganz anderes Bild geben postmortal in Todtenflecken entstandene Extravasate. Die Blutkörperchen liegen immer in der Nähe des Gefässes, oft längs der Wände desselben, manchmal nur auf einer Seite. Meist giebt es nicht viele Blutkörperchen, die ausgetreten sind, und sie sind farblos, körnig. In den benachbarten Geweben finden sich keine Blutkörperchen. — A. und O. haben ferner Untersuchungen über mieroscopische Extravasate in Strangfurchen angestellt und gefunden, dass sich solche manchmal, wenn auch nicht oft, auch in Strangfurchen postmortal Erhängter bilden und auch Ueberfüllung der Blutgefässe eintreten könne, namentlich an den Rändern und wenn die Hypostase einen intensiveren Grad erreicht hat. Es ist aber, sagen sie, immer möglich, diese postmortalen Extravasate von vital entstandenen zu unterscheiden, wenn man die oben angeführten Merkmale nicht ausser Acht lässt.

Postmortale Excoriationen unterscheiden sich von vital entstandenen durch Fehlen der Schwellung der Zellen des Rete Malpighii. Längere Zeit vor dem Tode entstandene E. zeigen auch ausgewanderte contractile Blutkörperchen, die rothe in sich einschliessen.

Hofmann (22) macht auf das verhältnissmässig häufige Vorkommen postmortaler Rupturen des Sternocleidomastoideus aufmerksam. Sie entstehen beim Aufsägen des Schädels oder bei ähnlichen Manipulationen durch Torsion des Halses nach der gleichnamigen Seite in analoger Weise wie nach Küstner (s. Ber. pro 1886. I. S. 512) das Hämatom am Sternocleidomastoideus der Neugeborenen entsteht. Am leichtesten können sie bei Erhängten zu Stande kommen, weil die Einschnürung des Muskels dessen nachträgliche Zerreissung begünstigte. Aber auch bei anderen Leichen sind sie nichts Seltenes. Todtenstarre, parenchymatöse Entartung und atrophische Zustände fördern die Entstehung der Ruptur. Wenn sie einige Zeit vor der Präparation des Halses erzeugt wurden, wie dies namentlich bei bereits todtenstarr aufgefundenen Leichen geschehen kann, kann das aus den lädirten Gefässen zwischen den zerrissenen Muskelfasern ausgetretene Blut vitale Suffusion vortäuschen und zu irrigen Deutungen der Ruptur führen. Letzteres kann auch bei anderen postmortal durch Streckung der Leichen oder ihrer Glieder, beim Transport derselben u. dergl. entstandenen Rupturen anderer Muskeln stattfinden.

In einem mit 2 Tafeln Abbildungen ausgestatteten Aufsatze über die Gestalt der Schädelverletzungen, stellt Paltauf (23) die Resultate von Versuchen zusammen, die von ihm an Leichen über den Mechanismus der Entstehung von Stich- und Lochfracturen des Schädels angestellt wurden. Bezüglich ersterer fand er, dass der Mechanismus im Allgemeinen derselbe ist wie bei den Lochschüssen und dass insbesondere eine mit einer conischen oder stumpfkantigen Stichwaffe erzielte Durchbohrung sich, was ihre Form betrifft, in keiner Weise von einer Schusslochfractur unterscheidet. Auch ergab sich, dass mit der Dicke und Zartheit der Spongiosa und der Stärke der Glastafel die Abschrägung wächst. Eingehend studirte P. die Frage, wovon bei Lochbrüchen die Form des verletzenden Werkzeuges zur Ausprägung kommt, und constatirte, dass ausser der Beschaffenheit des getroffenen Knochens, die Art des Aufschlagens des Werkzeuges und die Dicke der den Schädel deckenden Zwischenlagen von wesentlichem Einflusse sind.

Key-Aberg (25) beginnt mit der Mittheilung einer längeren, grösstentheils im Wiener forensisch medicinischen Institute ausgeführten, und schon 1886 in schwedischer Sprache erschienenen Arbeit über die Bedeutung der Endarteriitis chronica deformans als Ursache des plötzlichen Todes.

Lesser (26) berichtet über 171 Fälle plötzlichen Todes. Er unterscheidet 2 Hauptklassen: 1. solche, wo die Ursache des plötzlichen Todes nicht zu eruiren, und 2. wo dies möglich war. Erstere enthält 109 Fälle, welche L. in folgende Categorien theilt: a) Sämmtliche Organe waren ohne erkennbare Abweichungen oder doch frei von solchen, welche als Todesursache anzusprechen waren: 17 Fälle, von von Tod durch Epilepsie. b) Es bestanden anatomisch nachweisbare chronische Affectionen lebenswichtiger Organe, welche als Ursache des Todes anzusprechen waren; dieselben liessen eine Progression während der letzten Lebenszeit nicht erkennen: 71 Fälle von Herzaffectionen, 2 von Gehirngeschwülsten. c) Es bestanden acute oder chronische Affectionen lebenswichtiger Organe mit mehr oder minder deutlicher Progression, welche jedoch nicht geeignet waren, den durch sie herbeigeführten Eintritt des plötzlichen Todes zu erklären: 7 Fälle von genuiner Pneumonie, je 2 von circumscriptem Lungenbrand, Lungenschwindsucht und Perforationsperitonitis, 4 von Oedema glottidis, 1 Hydrothorax nach Herzfehler und 1 Delirium tremens mit Blutungen in das carcinomatöse Pancreas. In der 2. Classe war der plötzliche Tod bedingt worden a) durch Hirndruck u. zw. 10 mal in Folge von Hirnblutung, 3 mal durch Blutung aus oder in eine Gehirngeschwulst, 8 mal durch Berstung eines Aneurysma der Basalarterien; b) durch Herzdruck und zwar durch Berstung eines Herzaneurysma 1 mal, eines Aortenaneurysma 6 mal; c) durch Erstickung: 4 mal in Folge von Blutung aus einer ulcerösen Lungencaverne, 1 mal durch Blutung aus einem Rachenpolypen, 2 mal durch Blutung aus einem Aortenaneurysma und 1 mal durch Pneumothorax bei Lungenschwindsucht. d) Durch Anämie: α. 4 mal durch Berstung des Fruchtsackes bei Extranterin-Schwangerschaft, 3 mal durch Blutung aus einem Fussgeschwür, 2 mal in Folge Berstung eines Aortenaneurysma, je 1 mal Blutung aus einem Ovarialsarcom und einem runden Magengeschwür. β. 5 mal in Folge von Embolie der Lungenarterien, 1 mal durch Embolie der Art. carotis und Fossae Sylv. sin. und Thrombose der l. Kranzarterien. — Am Schlusse des detaillirt ausgeführten Beriohtes bringt L. 9 Fälle von Erstickung durch Fremdkörper (Ingesta).

Nach Lacassagne (27) hat sich in Frankreich die Zahl der plötzlichen Todesfälle seit 1835 verdreifacht und hat 1886 die Zahl von 2050 (1553 M. 497 W.) betragen. Meist geht der Tod vom Herzen aus. In einzelnen Fällen von Lungenödem sah L. inselförmige vom Austritt von Hämoglobin herrührende Röthungen auf der Schnittfläche und nennt diesen Zustand „Oedème carminé aigu". Zwei Umstände befördern nach L. den Eintritt des plötzlichen Todes: pleuritische Adhäsionen und gefüllter Magen.

Strassmann's (28) casuistische Mittheilungen betreffen: 1. Einen Fall von Selbstvergiftung durch concentrirte Carbolsäure. Tod nach 20 Minuten. Ungewöhnlich intensive weissgraue Verschorfung des Oesophagus, fast des ganzen Magens und des Duodenums. Die microscopische Untersuchung ergab eine scharfe Begrenzung der Verschorfung auf die oberen Schichten der Schleimhaut und eine dem Epithel aufgelagerte Schicht geronnenen Schleims. 2) Centrale

Ruptnren innerer Organe nnd zwar je eine solche im Inneren der Leber und der Lunge nach Sturz nnd eine isolirte Ruptur der Herzscheidewand nach Blitzschlag. 3. Vier Beobachtungen von Ecchymosenbildung in hypostatisch verfärbten Hautpartien, nnd zwar dreimal bei Erhängten nnd einmal bei einer an Oxalsäurevergiftung verstorbenen Frau, deren Leiche in einer Art Kniecellenbogenlage gefunden worden war. Es fanden sich hypostatische Verfärbungen an der Vorderfläche des Körpers nnd an der linken Halsseite, der oberen linken Brust nnd der vorderen linken Schulter ausserordentlich zahlreiche, hie linsengrosse, blaurothe, bis schwarzblaue Flecken, die eingeschnitten einen Blutguss ins Zellgewebe zeigen.

Die Beiträge Meeeerer'e (29) zur gerichtlich-medicinischen Casuistik betreffen:

1. Eine Zerreissung des Dickdarms nahe der Blinddarmklappe durch einen Stoss mit der beschuhten Fussspitze ohne Spur äusserer Verletzung. Die Ruptur war, wie M. abbildet, schlitzförmig nnd im Peritoneum länger als in den tieferen Schichten, was den Berstungsriss characterisirt. 2) Beiderseitige Lungengangrän in Folge von Kopfverletzung bewirkt durch Aspiration von Mageninhalt im bewusstlosen Zustande. 3. Hochgradige Zerreissung des Herzens nnd der Aorta durch herabfallende Balken (Abbildung). 4. Vollständige Schädelzertrümmerung durch Fall aus nur geringer Höhe. Alter Mann mit dünnem Schädel, der sich nach einem Versuch der Aderndurchschneidung im Ellbogen aus der Höhe von nicht ganz drei Meter auf eine Tenne herabgestürzt hatte. Der Schädel war in 28 grössere und kleinere Stücke zerbrochen und die Schädelbasis so zertrümmert, dass eine breite Communication zwischen Schädelhöhle nnd Nasenrachenraum bestand, wodurch ein wallnussgrosses Stück Gehirn $1^1/_2$ m weit herausgeschleudert worden war! Die Schädeldecken waren unverletzt. Ein Arzt hatte erklärt, dass diese hochgradige Schädelzertrümmerung unmöglich von einem Sturze, sondern nur von einer heftigen Gewalteinwirkung eines Dritten herrühren könne.

v. Maschka (30) berichtet über folgende Fälle:

1. Kopfwunde mit erst am 35. Tage eingetretenem Tode. Nicht nachweisbarer Zusammenhang des letzteren mit der Verletzung. Umschriebene Necrose des Stirnbeins mit consecutiver Meningitis und terminaler Pneumonie nach einer Quetschwunde bei einem Potator, der seine Wunde im hohen Grade vernachlässigt hatte. 2. Misshandlung eines 3jährig. Knaben mit angeblich hierdurch bedingter Zerreissung des Herzens. Nicht nachweisbarer Zusammenhang. Der Knabe wurde todt im Bette liegend gefunden. Die Obduction zeigte Blutunterlaufungen an den Armen, im Gesichte und unter den Schädeldecken, 12—14 Tage alte Rippenbrüche, frischen Bluterguss in den Herzbeutel und einen 4 cm langen penetrirenden Einriss am linken Herzen, welcher unterhalb der Aortaklappen begann und längs der linken Herzkante verlief. Das Herz war stark mit Fett bewachsen, blass und brüchig mit zahlreichen kleinen Ecchymosen über der rechten Kammer. Die Kapsel beider Nieren war ecchymosirt, jene der rechten verdickt, ödematös, schwer ablösbar. Mit Rücksicht auf diese Befunde wurde die Möglichkeit zugegeben, dass die Herzruptur spontan, unabhängig von den (älteren) Verletzungen eingetreten sei. 3. Contusion des Kopfes mit Hirnerschütterung und tödtlichem Ausgang bei einem 70jährigen kräcklichen Manne. Eigenthümliche Leibesbeschaffenheit. Ein Osteom der Dura mater wurde Anfangs als Knochensplitter beschrieben und am Schädeldach wurde nachträglich eine Fissur entdeckt, die vielleicht erst beim Ansprengen des Schädels entstanden ist. 4. Tod einer 82jährigen Frau 2 Monate nach erlittenen Misshandlungen. Natürliche Todesursache (Tuberculose). 5. Angeblicher Kindesmord. Erstickung durch Verscharren oder Tod in Folge von Sturzgeburt? Die Mutter will hockend geboren haben, wobei die Nabelschnur riss und das Kind beiläufig $^3/_4$ Ellen hoch auf die Dielen fiel. Darauf nahm sie das Kind, welches sich noch bewegte nnd verscharrte es in einem 2 Schritt entfernten Sandhaufen. Die Obduction des reifen Kindes ergab eine partielle intermeningeale Hämorrhagie nnd eine kleine Trennung der häutigen Verbindung zwischen rechtem Schläfe- und Hinterhauptsknochen, lufthaltige Lungen, aber keinen Sand in den Respirationswegen. Die Obducenten erklärten die Kopfverletzungen resp. die Sturzgeburt als die eigentliche Todesursache, andere Gerichtsärzte aber die Verscharrung im Sand. M. schliesst sich der ersten Meinung an, da keine Sandkörner in die Athmungswege gelangten. Das Kind müsse daher, als es verscharrt wurde, entweder gar nicht mehr oder nur sehr schwach geathmet haben. 6. Plötzlicher Tod eines 10 Tage alten Kindes. Vermuthete Erstickung durch die Pflegemutter. Natürlicher Tod durch vom Geburtsact herrührende intermeningeale Hämorrhagie mit Nachblutung 7. Vergiftung eines 6 Tage alten Kindes mit Morphium. Dem Kinde war irrthümlich ein halber Kaffelöffel voll einer zur subcutanen Injection bestimmten Morphiumlösung gegeben worden (etwa 0,03 Morphin). Nach $^1/_4$ Stunde wurde der Fehler erkannt und sofort bei dem Kinde, welches noch schrie, der Magen mit einer Tanninlösung ausgespült. Das Kind wurde jedoch bald somnolent nnd starb nach 32 Stunden. Die Obduction ergab nichts Bemerkenswerthes nnd die chemische Untersuchung der Leichentheile ein negatives Resultat. 8. Angeblicher Abortus nach einer Verletzung. Negatives Gutachten. Eine Person, welche bereits 4 mal geboren hatte, behauptete in der Nacht nach einem Streite, wobei sie Ohrfeigen erhielt, eine Frucht von 3 Monate abortirt und sofort beseitigt zu haben. Am nächsten Tage fand ein Arzt blutig schleimigen Ausfluss und erweiterten Muttermund. Er und Andere erklärten, dass ein Abortus stattgefunden habe und dieser durch die Misshandlung veranlasst worden sei. Das Obergutachten geht dahin, dass die Untersuchte wahrscheinlich gar nicht schwanger und die Blutung nur eine menstruelle gewesen sei, die Erweiterung des Muttermundes aber nur von den früheren Schwangerschaften hergerührt habe. 9. Plötzlicher Tod eines Alcoholikers. Ein verkommener Potator, der häufig 2—3 Liter Branntwein täglich zu trinken pflegte und zwar $^1/_2$ und mehr Liter auf einmal, hatte in einer Wirthstube $^1/_2$ Liter Branntwein von einem Gaste erhalten, den er auf einem Zuge austrank und hierauf einen zweiten halben Liter, den er in 2 Zügen leerte. Als er dann zu lärmen anfing, wurde er herausgeschleppt und in den Schnee auf eine sonnige Stelle gelegt und nach 2 Stunden bewusstlos in's Haus getragen, wo er mehrmal erbrach und nach mehreren Stunden starb. Eine Obduction wurde nicht gemacht und erst nachträglich die Anzeige erstattet. Das Gutachten lautete unbestimmt, da sich nicht erweisen liess, dass der Uebergenuss von Branntwein und das Liegen im Schnee die einzige Todesursache war.

In 18 mit Kindesleichen unternommenen Versuchen über die Möglichkeit des postmortalen Eindringens von Flüssigkeiten in den Magen konnte Obolonsky (31) dreimal reichliches, zweimal spärliches Eindringen der betreffenden Flüssigkeit constatiren, und zwar nur bei Leichen, die längere Zeit (3 Tage) darin gelegen waren. O. stellt sich vor.

dass durch die Fäulniss die im Magen enthalten gewesenen oder nachträglich gebildeten Gase ausgetrieben werden und an ihrer Statt Wasser einfliesst. Lagerungen der Leiche, welche den Austritt der Gase begünstigen, erleichtern auch das Einfliessen des Wassers. Ueberfüllung des Magens mit der betreffenden Flüssigkeit spricht für Ertrinken, „da ein postmortales Eindringen der Flüssigkeit zufolge der Bedingungen, welche ein solches hervorrufen, immer nur sehr beschränkt sein kann". Schaum im Magen ist bei Neugeborenen, an denen künstliche Athmung (Schwingungen? Ref.) vorgenommen wurde, kein Beweis für den Ertrinkungstod, da O. bei so behandelten Todtgeborenen mehrmals Schaum im Magen fand, sogar in solchen Fällen, wo die Lungen trotz der künstlichen Athmung keine Luft enthielten. — O. hat ferner eine Anzahl von Verbrennungsversuchen an lebenden und todten Thieren angestellt und die Brandmale microscopisch untersucht. Kurz vor dem Tode, z. B. eine Stunde vorher entstandene Verbrennungen unterscheiden sich fast gar nicht von den postmortalen, „da das einzige Kennzeichen, welches in einer Hyperämie der Gefässe besteht, wie bekannt sich als höchst unzuverlässig ergiebt." Aeltere intravitale Verbrennungen charakterisiren sich durch das „Aufquellen der Malpighi'schen Schicht, wie auch durch eine feinkörnige Trübung der Faserschicht (in Fällen von Verbrühung durch siedendes Wasser), durch eine intravitalen Charakter tragende Extravasation der rothen Blutkörperchen, welche bald als Bruchtheile, bald als ganze, aber immer entfärbte Elemente erscheinen, und endlich durch Emigration auch der weissen Formelemente". In analoger Weise untersuchte O. durch Säuren oder Alkalien verätzte Stellen. — Knochenfracturen, welche einige Minuten vor oder nach dem Tode entstanden sind, zeigen bei der microscopischen Untersuchung keinen wesentlichen Unterschied. Längere Zeit bestandene Fracturen bieten Veränderung der Knochenkörperchen, Erweiterung der Havers'schen Canälchen, Anfüllen dieser mit Blut und das Eindringen von Blutkörperchen in das Knochenmark und die umgebenden Weichtheile. — Mit Rücksicht auf die Frage, ob nach im Mannesalter vorgenommener Castration noch ein befruchtender Beischlaf stattfinden könne, castrirte O. 2 Hunde und fand bei dem einen nach 7 und bei dem anderen nach 31 Tagen noch bewegungsfähige Spermatozoiden in den Samenbläschen, im zweiten Falle jedoch weniger zahlreiche als im ersten. — O. hat ferner bei einem reifen durch Kaiserschnitt in mortua extrahirten Kinde, an welchem Schultze'sche Schwingungen vergebens versucht worden waren, lufthaltige Lungen gefunden. Auch die einzelnen Lappen und Stückchen schwammen und nur ihre hinteren Theile sanken. Auch der Magen erwies sich als lufthaltig. Auch bei 2 anderen ausgetragenen und todtgeborenen Früchten fand O. nach Schultze'schen Schwingungen schwimmfähige Lungen, doch sanken die hinteren Theile und die einzelnen Stückchen. Bei 2 nicht ausgetragenen Früchten, an welchen er 3 Tage nach der Geburt künstliche Athembewegungen durch rhythmische Compressien des Thorax vorgenommen hatte, fanden sich die Lungen ganz luftleer. „So muss man denn", schliesst O., „mit Runge zugeben, dass die hydrostatische Lungenprobe, sammt den anderen die Lunge betreffenden Merkmalen, welche als Kennzeichen einer stattgehabten Athmung dienen sollen, weit davon entfernt ist, eine so wichtige Bedeutung zu haben, wie ihr vom grössten Theile der gerichtlichen Aerzte zugeschrieben wird." Glücklicher Weise besinnt er sich etwas, und fügt hinzu: „Freilich, überall, wo eine künstliche Athmung nach Schultze ausgeschlossen sein kann, giebt uns die hydrostatische Lungenprobe eine ziemlich genaue Antwort auf die Frage, ob eine Athmung stattgefunden habe oder nicht." (Der ganze Artikel ist in einem so schlechten Deutsch geschrieben, dass man mitunter Mühe hat zu erkennen, was O. eigentlich sagen will. Ref.)

Bekanntlich sind in der gerichtsärztlichen Praxis die Fälle häufig, in welchen, insbesondere bei Kindern, Meningitis mit vorangegangenen Misshandlungen oder leichteren Verletzungen in ursächlichen Zusammenhang gebracht wird. Wie bedenklich gerade hier das post hoc ergo propter hoc ist, zeigt Hofmann (32), indem er 23 solche in seinem Institute gerichtlich obducirte Fälle mit 39 anderen Meningitisfällen in Parallele stellt, die bloss zur sog. sanitätspolizeilichen Obduction, d. h. zur Constatirung der Todesursache gelangten, ohne dass eine Misshandlung stattgefunden hatte oder Verdacht einer Gewalteinwirkung bestand. Auch letztere betreffen vorzugsweise Kinder und sehr rasch, ohne besondere Prodromalsymptome letal verlaufende Erkrankungen und es fällt auf, dass gerade in jenen Zeitperioden, in welchen die spontane Meningitis häufiger, insbesondere epidemisch vorkam, auch die von einer Misshandlung abgeleiteten Fälle von Meningitis häufiger sich ereigneten. H. erörtert, wie man sich heutzutage die Entstehung einer Meningitis nach Misshandlungen etc. vorzustellen hat und schliesst mit folgenden Sätzen: 1) Schläge auf den Kopf oder ähnliche Gewalten können, auch wenn sie mit keiner gröberen Verletzung verbunden waren, Meningitis nach sich ziehen. 2) Ein solcher causaler Zusammenhang kann aber nur dann als anatomisch erwiesen erachtet werden, wenn es gelingt darzuthun, dass durch die Gewalt eine Läsion gesetzt wurde und dass von dieser die pyogene Infection ausgegangen ist. 3) Der Verlauf der Erkrankung ist für sich allein nach keiner Richtung beweisend; insbesondere beweist das Eingetretensein der Krankheitssymptome ganz kurz nach einer Misshandlung für sich allein durchaus nicht einen causalen Zusammenhang mit dieser. 4) Ist die traumatische Provenienz der Meningitis ausser Zweifel gesetzt, so muss im Gutachten erklärt werden, dass letztere nicht „infolge der allgemeinen Natur" der Verletzung (Misshandlung) und als nothwendige oder gewöhnliche Consequenz derselben, sondern nur wegen einer accessorischen und als zufällige Complication

anfzufassenden Infection der Läsion eingetreten ist, und es ist anzuführen, ob diese Infection etwa durch nachweisbare äussere Umstände (Vernachlässigung, Unreinlichkeit, epidemisches Herrschen der Meningitis oder catarrhalischer und anderer Entzündungen der Respirationsorgane u. dgl.) oder durch innere Verhältnisse (bestehende catarrhalische, entzündliche etc. Erkrankungen) begünstigt worden ist. 5) In anatomischer Hinsicht ist darauf zu sehen, dass auch der Nasenrachenraum und seine vielfachen Ausbuchtungen (am besten durch Ausmeisselung der Schädelbasis) einer sorgfälligen Untersuchung unterzogen werden, einestheils, weil sich dort verborgene Läsionen finden können und andererseits, weil catarrhalische und anderweitige Entzündungen dieser Schleimhäute den Ausgangspunkt der Meningitis gebildet oder deren Eintritt vermittelt haben konnten.

2. Gewaltsame Todesarten und Kindsmord

1) Mittenzwei g, Zur Casuistik des plötzlichen Todes. Ein Fall von Thrombose beider Lungenarterien durch embolische Thromben des rechten Herzens. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 359. — 2) Jasinski, Zur gerichtsärztlichen Casuistik Plötzlicher Tod eines etwa 13jährigen Mädchens in Folge heftiger Gemüthsbewegung. Berl. Woch. No. 34 — 3) Hofmann, E., Acht Fälle von Tubarschwangerschaft mit letalem Ausgang durch Berstung. Wiener Blätter. No. 24. — 4) v. Maschka, Verletzungen an der Leiche eines Alcoholikers. Bestimmung der Todesursache. Wien. Woch. No. 34. (Verschiedene Quetschungen, theils durch Schläge, theils durch Niederstürzen im Rausche entstanden. Der Tod wahrscheinlich unabhängig von diesen durch Alcoholismus chronicus erfolgt.) — 5) Blumenstok, L., Tod auf den Schienen oder durch Einklemmen des Halses zwischen Thür und Pfosten. Zeitschr f. Medicinalbeamte. S. 321. — 6) Landgraf, Ein Fall von Bruch des Kehlkopfes als Folge einer Körperverletzung. Friedreich's Bl. S. 56. — 7) Raimondi, C., Rottura dell' esofago da trauma all' epigastrio. Boll. della Sezione tra i cultori dellu so. med. nella R. Academia dei Fisiocritici in Siena. Anno V. 1887. — 8) Percheron, L., Contribution a l'étude clinique et medico-légale des contusions et de ruptures du foie. Lyon. These. — 9) Hogdan, Rupture du foie et de la rate causée par un traumatisme sur le ventre sans lésions apparentes de la paroi abdominale. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 26. — 10) Richardière, B., Note sur un fait de péritonite suraigue causée par une chute sur le ventre sans lésion de la paroi abdominale ni des viscères abdominaux. Ibid. XIX. p. 411. — 11) Dealbertis, O., Pica in un idota. Reperto anatomico. Lombros. Arch. p. 486. Con una tavola. — 12) Cavaillon, Viol d'une petite fille de huit ans. Perforation du cul-de-sac rectovaginal. Déchirure du périnée. Mort par suffocation Ann. d'hyg. publ XIX. p 250. — 13) Ziino, G., In causa di aborto e morte in seguito a percosse. Il Morgagni. Febrajo. — 14) Mittenzweig, Obductionsbericht über die Todesursache der unverehelichten Bertha F. Zeitschr. f. Medicinalb. S. 225. — 15) Blumenstok, L., Gutachten der Krakauer medic. Facultät. Affaire Ritter. Angeblicher Tod durch Halsabschneiden. Wien. Presse. No. 45—47. — 16) Charrin, S., De blessures du coeur au point de vue judiciaire Lyon. These. — 17) Lacassagne, A., Blessure du coeur. Arch. de l'anthropol. crim. III. p. 356. — 18) v. Maschka, Selbstmord durch 285 Stichwunden Prager Wochenschr. No 11. — 19) Laugier, Sur une observation de suicide présentée à l'Academie. Bull. de l'Acad. No. 51. p 893. — 20) Liman, Beurtheilung einer Schädelfissur an einer ausgegrabenen Leiche. Zeitschrift für Medicinalb. S. 112. — 21) Kaufmann, E., Gutachten über die Beziehung eines Hirntumors zu einem erlittenen Unfall. Vierteljahrsschr. f gerichtl. Med. XLVIII. S. 91. — 22) Freyer, M., Ueber arachnoidales Emphysem. Zeitschr f. Medicinalb. S. 14. — 23) Quittel. War die erlittene Misshandlung oder war Tuberculose die Ursache der tödtlich verlaufenen Entzündung der weichen Gehirnhaut? Vierteljahrsschr. f gerichtl. Med. XLIX. S. 211. — 24) v. Maschka, Ohne nachweisbare Ursache plötzlich eingetretene Meningitis mit rasch erfolgtem Tode. Allgem. Wiener Ztg. No. 21. — 25) Kob, Beitrag zum Capitel „Lungenentzündung nach Kopfverletzungen in forensischer Beziehung". Vierteljahrsschr. f. ger. Med. XLIX. S. 9. — 26) Murri, A., Di una perizia per pneumonite confusiva. Lettere al Prof. A. Tamburini. Riv. sperim. XIV. p. 86. — 27) Palmer, Chr., Aus den Physicatsberichten pro 1887 Württemb. Corr.-Bl No. 16. — 28) Bronardel, Questions médico-légales à élucider en présence d'un cas de rage; autopsie d'un enfant de 7 ans mordu il y a un mois. L'union méd. No. 36. — 29) Riley, H., Medico-legal notes. The Medical Record. p. 518. — 30) Falk, F., Blutfarbe bei extremen Temperaturen Vierteljahrsschr. f gerichtl. Med. XLIX. S. 28. — 31) Grawitz, P., Ueber plötzliche Todesfälle bei Säuglingen. Deutsche Woch. No. 22. — 32) Paltauf, A., Ueber den Tod durch Ertrinken. gr. 8. Wien. Mit einer Farbendrucktafel. — 33) Fagerlund, L. W., Om drunkningsvätskas inträngande i tarmarna. Academisk afhandling. gr. 8 — 34) Russo-Gilberti e G. Alessi, Sulla suffocazione per infossamento Archivio per le scienze mediche. Vol XII. No. 23. — 35) Misuraca, G., L'asfissia meccanica e le sue varie forme. Palermo. gr. 8 — 36) Derselbe, Sulle cagioni prossime di morte nell' appicamento. Riv. sperim. XIV p 200. — 37) Hofmann, G., Selbstmord durch Erhängen oder Erdrosselung und Suspension durch fremde Hand? Verlauf einer Strangtour durch den Mund. Wiener Presse. No. 1 — 38) v. Maschka, In knieender Stellung erhängt gefundene Leiche eines jungen Mannes. Mord oder Selbstmord? Wiener Wochenschr No. 15 u. 16 — 39) Binner, Ein Fall von Selbstmord durch Erwürgen Zeitschr. f. Medicinalbeamte. S. 364. — 40) Chandelon, Th., Traité de toxicologie et de chimie légale. Av. fig. 8. Paris. — 41) Chapuis, A., Precis de toxicologie. 2. éd. Av. 54 fig 8 Paris. — 42) Draggendorff, G. Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften. 3. Aufl. gr. 8. Göttingen. — 43) Benoit, G. De l'empoisonnement criminel en général. Lyoner These. — 44) Pellacani, P., Sulla resistenze dei veleni alla putrefazione. Riv. sperim. XIII. p. 237. — 45) Severi, A., Dimostrazione del chloroformio nei visceri in via di putrefazione. Ricerche chimico-legali nell avelenamento per inalazione dei vapori di cloroformio. Ibid. XIV. p. 49. — 46) Schuberg, A., Ein Fall von Lungenvergiftung mit secundärem tödtlichem Empyem. Friedreich's Bl. S. 199. — 47) Hofmann, E., Zur gerichtsärztlichen Beurtheilung von Perforationen des Oesophagus nach Verätzung desselben Zeitschr. f. Medicinalb. S. 353 — 48) Pearson, Y., The medico-legal aspects of the Coachford poisoning case Doublin Journ. p 211 and 268. — 49) Kraus, C., Ein Beitrag zur Differenzialdiagnose zwischen Cholera und Arsenikvergiftung. Friedreich's Bl. S. 278. — 50) Ziegler, E. und N. Oholensky, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Arseniks und des Phosphors auf die Leber und die Nieren. Beiträge zur pathol. Anatom. und Physiol. Herausgegeben v. Ziegler u. Nauwerek. II. Bd. S. 294. — 51) Paltauf, A., Ueber Phosphorvergiftung. Wiener Wochenschr. No. 29 — 52) Freyer, M., Ein Fall von acuter, tödtlich ver-

laufener Vergiftung mit Bleiweiss. Zeitschr. f. Medicinalb. S. 231. — 53) Sebuchardt, B., Absichtliche Vergiftungen mit Kali chloricum beim Menschen. Deutsche Wochenschr. S. 835. — 54) Mittenzweig, H., Ueber das Auftreten kernhaltiger rother Blutkörperchen bei Vergiftung mit Kali chloricum. Zeitschr. f. Medicinalb. S. 265. — 55) Mauduit, G., Du cyanure de potassium en médecine judiciaire. Lyon. These. (Nichts Neues.) — 56) Lacassagne, A et Hugonenq, Du cyanure de potassium au point de vue médico-légale et toxicologique. Arch. de l'anthropol. crim. III. p. 81. — 57) Vibert, Ch. et L. D. L'Hôte, Affaire Dantan. Empoisonnement par l'acide cyanhydrique. Ann. d'hyg. publ. XX p. 235. (Bericht über die chemische Untersuchung von Leichentheilen eines Mädchens, welches durch ein Blausäure enthaltendes Purgans vergiftet werden war.) — 58) Sonza Lopes, Pesquiza do acido cyanhydrico. Separatabdruck aus Revista dos cursos theoricos e praticos da Faculdade de Medicina de Rio de Janeiro. Anno V. (Ueber den chemischen Nachweis der Blausäure, besonders bei Gegenwart nicht giftiger Cyanverbindungen.) — 59) Pouchet, G., Affaire Goettlinger et Riat. Intoxication accidentelle par l'oxyde de carbone. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 361. — 60) Poelchen, R., Zur Aetiologie der Gebirnerweichung nach Kohlendunstvergiftung, nebst einigen Bemerkungen zur Hirnquetschung. Virchow's Arch. 112. Bd. S. 26. — 61) Kunkel, Ueber Kohlenoxydvergiftung und Nachweis. Würzburger Sitzungsber. 28. April. — 62) Katayama, K (Japan), Ueber eine neue Blutprobe bei der Kohlenoxydvergiftung. Virch. Arch. 114. Bd. S. 53 — 63) Seydel, C, Der Tod durch Alcoholmissbrauch und sein forensischer Nachweis. Vierteljahrsschr f. ger. Med. XLVIII. S. 430. — 64) Strassmann, F., Experimentelle Untersuchungen zur Lehre vom chronischen Alcoholismus. Ebendas. XLIX. S. 232. — 65) Lowin, L., Ueber allgemeine und Hautvergiftung durch Petroleum. Virchow's Arch 117. Bd. S. 35 — 66) Méhauté, P., De l'empoisonnement par la strychnine. Lyon. These und Arch. de l'anthropol. crimin. III. p. 483. — 67) L'Hôte, L. D. et G. Ponchet, Empoisonnement par la strychnine. Affaire Ronan. Ann. d'hyg. publ. XX. p. 319. (Bericht über die chemische Untersuchung der Leichentheile einer mit Strychnin vergifteten Frau, sowie strychninhaltiger Speisereste und der Leichentheile eines Schweines, welches wahrscheinlich davon gefressen hatte.) — 68) v. Mascbka, Vergiftung mit Morphium. Prager Wochenschr. No. 52. — 69) Paltauf, A., Vergiftung mit Tollkirschen. Wiener klin. Wochenschr. S. 113. — 70) Derselbe, Das Verhalten des Veratrins gegen Schimmelpilzwucherung. Wiener Jahrb. — 71) Obolonsky, N., Ein Beitrag zur Frage über den Nachweis des Colchicins in Leichen. Vierteljahrsschr. f ger. Med. XLVIII. S. 105 — 72) Bischoff, C, Ueber getrocknete Pilze des Handels. Vierteljahrsschr. f öffentl. Gesundheitspflege. S. 623. — 73) Schmiedtmann, Miesmuschelvergiftung zu Wilhelmshafen im Herbst 1887. Zeitschr. f Medicinalb. No. 1 u. 2. — 74) Linossier, Les ptomaïnes et les leucomaïnes au point de vue de la médecine légale. Paris. — 75) Wehrli, J, Der Kindsmord, dogmatisch-kritische Studie mit Berücksichtigung des französischen und schweizerischen Rechts. gr. 8. Frauenfeld. — 76) Koerber, B., Die Sectionstechnik für neugeborene Kinder. Dorpat. 8. — 77) Draper, F. W., Some of the obstetric and legal relations of infanticide. Boston Journ. January 5. — 78) Derselbe, Some of the obstetric and leg relations of infanticide Ibid January 12. — 79) Janssen et Schrevens, Rapport de la commission qui a examiné le travail de M le Dr. Schrevens à Tournai, intitulé: La statistique de mort-nés consultée à propos des avortements criminels. Bull. de l'acad. de méd. Belgique. No. 12. p. 915 u. 953 — 80) Bouillet, Valeur rélative de différents moyens propres à déterminer l'age de la vie intrantérine au moment de la naissance. Applications médico-légales. Bull. de l'Academ. méd. No. 3 u. ff. — 81) Reese, J., De la naissance en vie dans ses relations médico légales. Ann. d'hyg publ XIX. p 58 — 82) Bontemps, Observation sur un cas de ruptnre spontanée du cordon ombilical. Ibid. p. 54. — 83) Perret, Ruptnre spontanée du cordon ombilical dans un accouchement normal. Ibid. p. 55. — 84) Daréne, Sur un cas de rnpture spontanée dn cordon ombilical. Ibid. p. 165. — 85) Falk, F., Ueber die verschiedenen Lebensproben bei Neugeborenen. Berliner Wochenschr. No. 22 u 23. (Referirender Vortrag.) — 86) Tamassia, A., L'aziene delle alte temperature sul peso specifico dei polmoni. Riv. sperim. XIV. p. 187. — 87) Zalcski, St. Szcz., Vorschlag einer neuen Methode der gerichtlich-chemischen Bestimmung des Gelebtbahens der Neugeborenen („Eisen-Lungenprobe"). Vierteljahrsschr. f ger. Med. XLVIII. 1. — 88) Ungar, E., Weitere Beiträge zur Lehre von der Magen-Darmprobe. Ebendas. S 234. — 89) Nikitin, M., Die zweite Lebensprobe. Ebendas. XLIX. S. 44 u. 282. — 90) Kornfeld, H., Geburt eines lebenden Kindes in einen Eimer. Tod des Kindes in Folge Erstickung, Ohnmacht der Mutter. Friedreich's Bl. S. 64. — 91) Zaggl, Kindestödtung oder Kindesmord? Ebendas. S. 30. — 92) Paltauf, A., Die spontane Dickdarmruptur der Neugeborenen. Virchow's Arch. 111. Bd. S. 461. — 93) Ranschor, Zwei Fälle von Erstickung Neugeborener. Friedreich's Bl. S. 318. (Unbedeutend.) — 94) Hofmann, E., Facultätsgutachten über die Todesart des neugeborenen Kindes der C D Wiener klin. Wochenschr. No. 23. (Unbestimmtes Gutachten wegen unverantwortlich oberflächlicher und unwissenschaftlicher Untersuchung durch die Obducenten. Unter Anderem fand sich im Sectionsbefunde keine Angabe über das Resultat der Lungenprobe, die vielleicht gar nicht vorgenommen worden war!)

Mittenzweig (1) berichtet über einen Fall von plötzlichem Tod durch Thrombose beider Lungenarterien, welche durch embolische Thromben des rechten Herzens veranlasst worden war und knüpft daran Bemerkungen über Thrombusbildung, sowie über Lungenthrombose und Lungenembolie.

Jasinski (2) bespricht den schon im letzten Bericht von dem polnischen Referenten erwähnten Fall von plötzlichem Tod eines etwa 13jähr. Mädchens in Folge heftiger Gemüthsbewegung. Das Mädchen war von einem Volksschullehrer aus der Bank geschleppt, über das Knie gelegt und mit einem spanischen Rohr über die Hinterbacken gezüchtigt worden. Kaum war das Mädchen auf seinen Sitz zurückgekehrt, so sank es plötzlich zu Boden und blieb todt. In der kurzen Zeit jedoch, welche zwischen der Rückkehr in die Bank und seinem Tode verstrich, blätterte es gedankenlos in seinem Buche und verzog das Gesicht wie zu einem flüchtigen Lächeln. Das Mädchen soll früher gesund gewesen sein, und die Obductien ergab nur, active Hyperämie des Gehirns und seiner Häute." Der Fall ist von den begutachtenden Instanzen verschieden aufgefasst worden. J. meint, dass der Fall „von rein materialistischem Standpunkte, d. h. von demjenigen, welcher bloss den Leib berücksichtigt, absolut unmöglich zu entscheiden sei," er lasse sich aber ohne Schwierigkeit durch den Gemüthsaffect und die individuelle Feinfühligkeit erklären.

Hofmann (3) berichtet über 8 zur behördlichen

Obduction gelangte Fälle von Tuharschwangerschaft mit letalem Ausgang durch Berstung und innere Verblutung, aus welchen hervorgeht, dass der Tod mitunter erst nach mehreren Stunden eintritt und daher zur Diagnose und zum operativen Eingriff genügend Zeit geboten ist. Hinzugefügt wird ein Fall von interstitieller Gravidität mit letaler Berstung und eine ebenfalls letal durch Berstung abgelaufene Schwangerschaft im rudimentären Horn eines zweihörnigen Uterus.

In einem von Blumenstok (5) gebrachten Falle handelte es sich um die Frage, ob der Tod durch Ueberfahren von einem Eisenbahnzuge erfolgt oder der durch fremde Hand Getödtete erst nachträglich neben die Schienen gelegt worden sei.

Der Fall betraf einen 19jähr. Bahnwächterssohn, der mit enthlösstem Oberkörper neben den Schienen todt gefunden worden war. Am Hinterhaupt fand sich eine dreieckige Wunde und darunter ein bohnengrosses Loch in der rechten Hälfte des Hinterhauptbeins. Der Hals war äusserlich vielfach gequetscht, die Halsmuskeln beiderseits zertrümmert und mit Blut infiltrirt, das unverletzte Zungenbein von dem zertrümmerten Kehlkopf und dieser von der Luftröhre abgerissen. Am sonstigen Körper nur unbedeutende Verletzungen. Die Obducenten sprachen sich für Selbstmord auf den Schienen aus und leiteten die Kopfverletzung von einem vorspringenden Theil der Locomotive ab. Nachträglich gab die 7jährige Schwester des Todten an, sie habe gesehen, wie ihr Vater mit seiner Concubine durch Einklemmen des Halses zwischen Thür und Pfosten ihren Bruder umgebracht und die Concubine dabei mit einem Haken auf den Kopf zugeschlagen habe. Die Obducenten blieben bei ihrem Gutachten, die Facultät war jedoch der Ansicht, dass der Tod nicht durch Ueberfahren hervorgerufen wurde, zumal in diesem Fall die Verletzungen am Körper viel umfangreicher gewesen sein müssten, und beschränkt sich auf die Erklärung, dass der Vorgang ein solcher wie der von dem Kinde geschilderte gewesen sein konnte. Die Geschworenen sprachen die Angeklagten des Todtschlages schuldig, weil sie einestheils den Tod auf den Schienen ausschlossen, andererseits sich nicht die Ueberzeugung verschaffen konnten, dass die Absicht bestand, den Burschen zu tödten. B. weist mit Recht darauf hin, dass die Aussage eines so kleinen Kindes nicht als unbedingt glaublich angenommen werden kann, hält zwar die Tödtung auf die von dem Kinde angegebene Art für möglich, aber auch die durch Ueberfahren nicht für ausgeschlossen und bespricht unter Anführung ähnlicher von Ref. und Maschka publicirten Fällen die Frage, ob die Verletzung am Kopf nicht durch einen Maschienenbestandtheil verursacht worden sein konnte. (Sie kann auch durch das plötzliche und heftige Andrücken des Kopfes an den Bahnkörper oder einen Stein u. dergl. entstanden sein. Auffallend ist die Zertrümmerung des noch weichen Kehlkopfes und dessen Abreissung vom Zungenbein und der Trachea, die eine sehr grosse Gewalt voraussetzt. Wie sich die Halswirbelsäule verhielt, wird leider nicht angegeben. Ref.)

Eine Stunde nach einer anderen Rauferei hatte ein 35jähriger Mann, als er beim Wirthshaustische sass, von einem kräftigen Gegner einen so heftigen Stoss in's Genick erhalten, dass er mit dem Gesicht auf den Tisch und angeblich mit dem Hals gegen die Tischkante aufschlug, sofort aus der Nase blutete und nur schwer und röchelnd athmen konnte. Nach 3 Stunden kam er in anscheinend angetrunkenem Zustand nach Hause, sprach heiser und gebrochen, blutete aus Mund und Nase, klagte über Schmerzen im Hals und konnte nicht schlingen. Ein Arzt fand pfeifendes, rasselndes Athmen, die rechte Halsseite etwas geschwollen, beim Druck etwas knisternd. Am 3. Tage erfolgte der Tod. Die Obduction ergab nach Landgraf (6) Anschwellung und Verfärbung der Kehlkopfgegend, eine Fractur der Schildknorpel und Suffusion und Schwellung der Kehlkopfschleimhaut. Im Gutachten wurde erörtert, dass die Fractur nicht von der ersten Rauferei herrühren könne, sondern nur von dem nachträglich erhaltenen Stoss in's Genick, da letzterer Act resp. das Aufschlagen mit dem Hals auf den Tisch geeignet war, den Kehlkopf zu verletzen und da erst von da an Schmerzen im Halse, schweres Athmen etc. aufgetreten waren.

Traumatische Ruptnren des Oesophagus gehören bekanntlich zu den Seltenheiten. Raimondi (7) hat eine solche beobachtet und zwar bei einem 39jährigen Eisenbahnarbeiter, welcher zwischen die „Puffer" gerathen war. Der Stoss hatte die Höhe des Epigastriums etwas schief von links nach rechts getroffen. Der Mann hatte sofort erbrochen, jedoch kein Blut, wurde in's Spital gebracht, wo er sich abermals erbrach. Er war bei Bewusstsein, zeigte äusserlich keine Verletzung, athmete schwer und rasch und war livid im Gesicht. Bald trat subcutanes Emphysem am Halse auf, welches allmälig nach abwärts sich ausbreitete, ferner Erscheinungen rechtsseitigen Pneumo- und Hämatothorax, zunehmende Athemnoth und am 2. Tage nach der Verletzung erfolgte der Tod. Die Obduction ergab einen Riss in der linken Lunge und einen 3 cm langen, durch einen Gewebsfaden überspannten mit dem rechten Pleurasack communicirenden Riss des Oesophagus, 8 cm über der Cardia.

In einer These bespricht Percheron (8) die Entstehungsweise, die Folgen und die gerichtsärztlichen Seiten von Leberruptnren. Es werden zahlreiche solche Fälle aus der Literatur und bisher nicht publicirte andere Beobachtungen zusammengestellt, darunter mehrere von Heilung von Leberrupturen, sowie von Abscessbildung und Embolie nach diesen. In einem besonderen Capitel werden die Leberrupturen bei Neugeborenen behandelt.

Bei einem Manne, der über einen Strick gestolpert, auf den Bauch gefallen und 2 Tage darauf gestorben war, fand Richardière (10) eine acute Peritonitis als Todesursache, aber ausser einigen Ecchymosen an der Wurzel der Gekröse keine Spur weder einer äusseren noch inneren Läsion. In der Debatte über diesen Fall werden 2 andere solche Fälle mitgetheilt und derartige Vorkommnisse als Seltenheiten bezeichnet. R. selbst bemerkt, dass auch traumatische Meningitis ohne Läsion vorkommt, daher könne sich auch eine Peritonitis ohne solche nach Erschütterung des Bauches entwickeln.

Bei der von Dealbertis (11) vorgenommenen Section eines Blödsinnigen (Paralytikers) fanden sich 9 verschiedene Fremdkörper (Eisen- und Glasstücke, eine Haarnadel und zwei Medaillen) im Dickdarm, welche

eine Perforationsperitonitis bewirkt hatten. Auch im Magen fand sich ein Geschwür. Der Kranke hatte diese Gegenstände, welche D. abbildet, einem anderen Blödsinnigen genommen und verschluckt.

Ende 1886 wurde, wie Cavaillon (12) mittheilt, von den Assisen in Vaucluse ein Bursche zum Tode verurtheilt, welcher ein 8jähr. Mädchen genothzüchtigt, dabei in brutaler Weise verletzt und offenbar erstickt hatte. Die Leiche des Kindes wurde mit zerrissenen Kleidern und mit Blut bedeckt gefunden. Sie zeigte deutliche Bisswunden im Gesicht, Hautaufschürfungen und Suffusionen am Hals, an der Brust und am Bauch. Die hintere Peripherie der Vulva und der Damm waren bis zum Anus eingerissen, das Hymen zerrissen und nach einwärts gedrängt. Das hintere Scheidengewölbe war lacerirt, und man konnte durch dasselbe mit dem Zeigefinger bis in die Bauchhöhle gelangen. Diese Verletzungen waren offenbar durch gewaltsames Einbohren von Fingern entstanden. Ob dann der Coitus ausgeübt wurde, ist unerwiesen, da, wie es scheint, nach Sperma nicht gesucht wurde. Kleider und Wäsche des Attentäters zeigten Blutspuren, doch waren sie bereits gewaschen worden. Der Thäter war bereits einmal wegen Betrug abgestraft worden und hatte eine Menge Uebelthaten (méfaits) begangen. „qui dénotent une nature perverse et vicieuse au plus haut degré", war während seiner Dienstzeit als Soldat einer Strafcompagnie zugetheilt und lebte in der letzten Zeit von der Prostitution seiner Mutter, welcher er Liebhaber zuführte. Er leugnete Anfangs die That und suchte Andere zu verdächtigen, gestand aber unter dem Eindruck des Beweismateriale und erklärte, betrunken gewesen zu sein. Von Zeugen war jedoch keine Beranschung an ihm bemerkt worden, und es kam heraus, dass er dem Kinde durch mehrere Tage beim Nachhausegehen aus der Schule aufgelauert hatte.

Ueber einen traumatischen Abortus mit letalem Ausgang berichtet Ziine (13). Ein im 6. bis 7 Monat schwangeres Mädchen wurde von einem Ehepaar misshandelt, indem ihr der Mann mit dem Rücken eines Beiles, die Frau mit einer eisernen Platte Schläge gegen die Seiten versetzte. Das Mädchen hatte sofort heftige Schmerzen, abortirte am (selben oder nächsten?) Tage eine lebende Frucht, die in 4 Stunden starb, und zeigte durch einige Tage Blutunterlaufungen am Körper und starb nach einem Monat, wie aus der mangelhaften Krankheitsgeschichte und aus dem noch mangelhafteren (nicht von Z. aufgenommenen) Sectionsbefunde hervorgeht, an septischer Pleuritis, die, wie Z. ausführt, von einer Quetschung der Weichtheile am r. Thorax ausgegangen war.

Ein schwangeres Mädchen, über welches Mittenzweig (14) berichtet, hatte sich zu einer Hebamme begeben, um sich die Frucht abtreiben zu lassen, und zwar auf Rath einer Freundin, der, als sie in ähnlicher Lage sich befand, die Hebamme ebenfalls „geholfen" hatte. Dieses war damals durch Injection mittelst einer mit einem langen Ansatzrohr versehenen Spritze an 3 auf einander folgenden Tagen geschehen, worauf am 3. Tage eine 6—7 Tage dauernde Blutung eintrat. Aehnlich verfuhr die Hebamme am 27. Februar bei dem Mädchen, welches nach der Einspritzung heftige Schmerzen empfand und von da an so heftig erkrankte, dass es am 4. März in die Charité aufgenommen werden musste. Dort wurde Schwangerschaft im 5. Monate constatirt und im Scheidengewölbe hinter der hinteren Muttermundslippe ein bleistiftdickes Loch, aus welchem Eiter und Gasblasen hervorquollen. Ausserdem bestand Peritonitis. Am 16. März erfolgte der Abortus und am nächsten Tage der Tod. Die Obduction ergab septische Peritonitis und im hinteren Scheidengewölbe ein 3 cm langes queres Loch, welches in einen zwischen Mastdarm und Gebärmutter verlaufenden Canal führt, der unter dem Douglasschen Raum und von diesem nur durch ein dünnes Gewebe getrennt mit einer Jauchehöhle endet.

Blumenstok (15) publicirt das seinerzeit von der Krakauer medic. Facultät in der sensationellen und ein Seitenstück zur Tisza-Eszlarer Cause célèbre bildenden Affaire Ritter abgegebene Gutachten, über welche bereits im Berichte pro 1886 (1. S. 515) referirt wurde.

Den Ausgangspunkt einer These von Charrin (16) über die Herzwunden in gerichtlicher Beziehung bildet die Obduction eines jungen Mannes, der nach einem Messerstich durch das Sternum ins Herz (r. Ventrikel) noch 80 Meter weit laufen konnte und bei dem in der Haut eine schlitzförmige, in der Herzwand aber eine V-förmige Stichöffnung gefunden wurde. Ch. stellt zunächst eine Reihe von Fällen aus der Literatur zusammen, in denen nach Herzverletzung der Tod entweder gar nicht oder erst nach einiger Zeit eintrat, während welcher die Verletzten verschiedene Handlungen verrichten konnten. Die V-förmige Gestalt der Oeffnung in der Herzwand erklärt er sich dadurch, dass das Herz weil das Messer aus dem durchbohrten Brustbein nicht rasch genug herausgezogen werden konnte, Zeit hatte, sich durch seine Bewegung selbst zu verletzen, und berichtet auch über einen Fall, wo nach einem Degenstich in die Aorta bei sonst einfachem Stichcanal 3 Stichöffnungen in der Hinterwand der Aorta gefunden wurden, die jedoch nur die zwei inneren Schichten betrafen.

Locasagne (17) berichtet über einen Mann, der nach einem Stich in's Herz, welcher die rechte Kammer eröffnet hatte, noch im Stande war, 80 m weit zu laufen.

v. Maschka (18) obducirte einen geisteskranken Mann, der sich durch 285 Messerstiche getödtet hatte; 5 betrafen die Hautdecken des Halses, mehr als 200 die linke vordere Brustseite, von denen 6 penetrirten, jedoch ohne Lungen und Herz zu verletzen, 50 den linken, 28 den rechten Vorderarm (Innenseite), von denen einer der linken die Art. und Vena ulnaris durchtrennt hatte.

Eine offenbar geisteskranke Frau, über welche Langier (19) berichtet, hatte sich durch 142 (!) Stiche mit einem Küchenmesser umgebracht und war nackt und bereits todt gefunden worden mit einer noch brennenden Kerze neben sich. Von den Stichwunden fanden sich 24 in der rechten Schläfegegend, 5 in der Zungenbeingegend, je 2 an der l. und r. Brust, 70 am Bauche, 12 am r. Oberschenkel, 8 am linken, 8 an der Beugeseite des r. Vorderarms und 11 an jener des linken.

Bei der 10 Monate nach dem Tode vorgenommenen Exhumation der Leiche eines $2^3/_4$ Jahre alten Knaben, welcher kurz nach Misshandlungen gestorben war,

fand Liman (20) keine diagnostisch verwerthbaren Befunde an den Weichtheilen, dagegen an dem bereits enthlössten Hinterhauptsknochen eine Fissur, welche in der Nähe der Einmündnng der inneren Hinterhanptsleiste in das grosse Hinterhauptsloch beginnend das untere Dritttheil der nnteren rechten Hinterhanptsgrube durchsetzt, um in der rechten Schläfe-Hinterhanptsnaht zu enden. Eine postmortale Entstehnng der Fissnr konnte ausgeschlossen werden, ebenso erwies sich die Angabe, dass das Kind an Masern mit Krämpfen gelitten nnd sich während letzterer die Fissnr zugefügt habe, als falsch. Dagegen wurde durch Zeugen erwiesen, dass das Kind unbarmherzig geschlagen nnd dann mit dem Kopf wiederholt gegen den Boden gestossen worden war, wobei offenbar die Fissur entstanden ist.

Ueber die Beziehungen eines Hirntumors zu einem erlittenen Unfall handelte es sich in einem von Kaufmann (21) auf Ansuchen einer Unfallsversichernng obducirten und hegutachteten Falle.

Ein rüstiger, bis dahin völlig gesunder 41jähriger Mann war am 16. November von einer Leiter gestürzt, war mehrere Stunden ganz bewusstlos und schleppte einige Zeit mit einem Beine etwas nach, konnte jedoch nach 3 Wochen wieder seiner Beschäftigung nachgehen. Ende Januar jedoch begannen progressive Erscheinungen eines Hirntumors nnd der Mann starb $^1/_2$ Jahr nach dem Unfall. Die Obduction ergab ein teleangiectatisches Sarcom mit Hämorrhagien und myxomatösen Partien, welches das rechte Hinterhorn, Theile des anstossenden Hinterhaupts- nnd Schläfenlappens begriff, den Sehhügel vollständig unterminirt, mit Metastasen am Ependym beider Seitenventrikel nnd einer kirschkerngrossen apoplectischen Cyste, deren Alter K. auf etwa $^1/_2$ Jahr schätzt. K. erörtert die Erfahrungen über Genese und Wachsthum solcher Geschwülste und die speciellen Verhältnisse der concreten nnd kommt in Erwägung der Anamnese zum Schlusse, dass durch den Sturz ein Bluterguss ins Gehirn nnd daraus die Hirngeschwulst entstanden sei und beantwortet daher die Fragen: 1) ist der Tod die unmittelbare und directe Folge des Unfalles? und 2) ist die Bildung der Geschwulst, welche zum Tode führte, eine directe, unmittelbare Folge des Unfalles? mit „Ja". Auf Grund dieses Gutachtes hat die Versicherungsgesellschaft einen Haftpflichtanspruch bedingungslos anerkannt.

Bei einem Manne, der von einem schweren Schlitten überfahren und 10 Stunden darnach gestorben war, fand Freyer (22) eine Wnnde über dem l. Orbitalrand bis auf den eingedrückten Knochen reichend, von welchem eine bogenförmige, mit Impression der hinteren Partie des Siebbeins verbnndene Fissur durch das l. Orbitaldach ahging, und ein hochgradiges snbarachnoidales Emphysem. Da die Leiche frisch war, konnte letzteres nur traumatischen Ursprunges sein nnd war die Lnft offenbar von der Nasenhöhle aus durch das verletzte Siebbein eingedrungen. Möglicherweiss hat auch eine Aspiration der Luft durch die Siebbeinverletzung stattgefunden n. z. in Folge der Blutleere, die innerhalb der Schädelhöhle durch mit reichlichem Bluterguss verbundene Rnptnren von Brust- nnd Bauchorganen eingetreten war. F. meint mit Recht, dass vielleicht geringere Grade von snbarachnoidealem Emphysem nach analogen Schädelverletzungen häufiger vorkommen nnd für den weiteren Verlanf der letzteren von Bedeutung sein können.

Die Obduction eines angeblich in Folge von Misshandlungen an Meningitis gestorbenen von Quittl (23) obducirten Knaben ergab Meningitis basilaris, jedoch ohne nachweisbare Knötchen nnd Miliartuberculose der Lungen, der Milz und der Nieren. Das Gutachten wurde dahin erstattet, dass die Meningitis trotz der Abwesenheit der Knötchen doch durch Tuberculose veranlasst wurde und dass es zwar nicht unmöglich, doch nicht nachweisbar sei, dass zu der Entsündung die Misshandlung neben der Tuberculose mitgewirkt habe.

Meningitis tritt, wie Masehka (24) bemerkt auf nach scheinbar ganz unbedeutenden Verletzungen des Kopfes, nach Caries des Felsenbeins, im Verlaufe von Pneumonien nnd Myocarditis und von Entzündungen der Nasen-Rachenhöhle. Manchmal auch ohne irgend nachweisbaren Ausgangspunkt. So klagte ein 12jähriger Knabe, der vor 7 Monaten die Blattern überstanden hatte, plötzlich Vormittags über Kopfschmerz, erbrach blutig, wurde nach 3 h. bewusstlos nnd starb nach weiteren 6 h. unter Convulsionen und Muskelsteifheit. Die Section ergab serös-eitrige Meningitis, im Magen hämorrhagische Erosionen, sonst einen ganz negativen Befnnd. Die Schleimhant des Nasenrachenraumes, sowie der Stirn- nnd Highmorshöhlen war blass.

Einen interessanten Beitrag zum Capitel „Lungenentzündung nach Kopfverletzungen" bringt Koh (25).

Er betrifft einen berculischen, kräftigen, zwar dem Trunke ergebenen und mit einem leichten Bronchialcatarrh behafteten aber sonst ganz gesunden und auch aus gesunder Familie stammenden Mann von 47 Jahren, welcher am 2. Januar einen scharfen Säbelhieb mit Abtragung eines Stückes des Schädeldaches nnd Verletzung der Dura erlitten hatte und bei dem sich, ohne dass die Wunde noch verheilt war, im Mai deutliche Zeichen eines Lungenleidens entwickelten, dem er am 23 Juni unterlag. Die Obduction ergab beiderseitige Lungentuberculose mit eitrigem Zerfall und rechtsseitigem Pneumothorax. Die Schädelwunde zeigte kleine Eiterstellen und in denselben kleine zerfressene Knochenstückchen. Das Gutachten geht dahin, dass der Tod durch die Kopfverletzung veranlasst wurde, indem eine Infection derselben durch Tuberkelbacillen stattgefunden hatte, zu welcher während des 8 wöchentlichen Aufenthaltes im Lazareth hinreichend Gelegenheit geboten war. Das Medicinalcollegium modificirte das Gutachten dahin: dass der Untersuchte bereits vor der Kopfverletzung mit Lungentuberculose behaftet gewesen war, da er an Husten und bronchitischen Erscheinungen laborirte und an Lungenschwindsucht gestorben ist, dass aber der tödtliche Ausgang dieser durch die Kopfverletzung eingeleitet nnd beschleunigt worden ist und dass mithin ein mittelbarer Zusammenhang zwischen Kopfverletzung nnd tödtlich verlaufender Lungentuberculose existirt.

Ein langer Brief Murri's (26) an Tamburini bezieht sich auf einen letalen, zur gerichtlichen Verhandlung gekommenen Fall von Pneumonie, welche von M. als Contusions-Pneumonie im Sinne Litten's aufgefasst, von anderen Sachverständigen, insbesondere von Bacelli, nur von einer Verkühlung

abgeleitet wurde. Er betraf einen 37 Jahre alten, robusten Facchin, der an einem Octobertag in einem geschlossenen Hofe mit Kaffeestossen beschäftigt war, als sein Principal hinzukam und ihm Fusstritte auf den Hintern und einen oder mehrere Hiebe mit einem Stock auf den Bauch oder auf die Brust versetzte. Der Geschlagene verliess den Hof, kehrte jedoch bald wieder zurück, um seine Blouse zu holen, weil er früher schwitzte und ihm nun kalt war. Nach einer Stunde fühlte er sich abgeschlagen, hatte keinen Appetit, musste sich niederlegen, bekam noch am selben Abend Schmerzen auf der Brust, die beim Athmen sich vermehrten und zeigte schon am nächsten Tage alle Erscheinungen einer rechtsseitigen Pneumonie, der er nach 11 Tagen erlag. Die erst am 9. Tage vorgenommene Obduction ergab keine Verletzungsspuren, dagegen eine croupöse Pneumonie des rechten (angewachsenen) Unterlappens und 2 nussgrosse dunkle Knoten über der Zwerchfellfläche. Letztere leitete M. von einer circumpsoripten Laceration der Lunge her, die hier leichter zu Stande kommen konnte, da die Adhäsionen die freie Bewegung der Lungen verhinderten. Dieser Befund und die übrigen Umstände veranlassten M., einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Pneumonie und Trauma anzunehmen. Bacelli dagegen erklärte die Argumentationen M.'s zwar gut für eine Klinik oder für eine Academie, nicht aber für das Tribunal, wo die Beweisführung eine strengere sein müsse, und gab sein Gutachten dahin ab, dass der traumatische Ursprung der Lungenentzündung nicht erwiesen sei. Der Angeklagte wurde freigesprochen.

Ein Wirthssohn, dessen Leiche Palmer (27) zu untersuchen hatte, sollte laut Polizeibericht sich zufällig beim Hantiren mit einem Revolver erschossen haben. Das Gericht ordnete jedoch eine nähere Untersuchung an, weil der Verdacht vorlag, dass der Mann von seinem Bruder bei einer Rauferei erschossen worden sei. Es fand sich an der r. Wange eine linienförmige, scharfrandige Hautwunde mit gerötheten Rändern und eine blutende Hautaufschürfung an der linken Stirne. Die Brust war mit Hemd und Unterleibchen bekleidet, ersteres zugeknöpft, letzteres in der Herzgegend mit angetrocknetem Blute verunreinigt, doch ebenfalls unverletzt. Der Herzspitze entsprechend ein kleines Loch in der Haut mit schwarzrothem Saum; etwas nach aussen von diesem 2 schön ausgedrückte concentrische russige Ringe, die mit dem Schwamm abgewischt werden konnten. B. erklärt, dass der Mann in Folge einer Herzschusswunde gestorben und dass der Schuss aus unmittelbarer Nähe und gegen die entblösste Brust abgefeuert worden sein musste; ferner dass die Wunde an der r. Wange einige Zeit vor dem Tode, die Hautaufschürfung an der Stirne aber erst beim Zusammenstürzen nach dem Schuss entstanden sei. Die Untersuchung ergab, dass der Verstorbene kurz vor dem Tode mit seinem Bruder gerauft und von diesem mit einer Gabel im Gesicht verletzt worden sei, dass aber letzterer zur Zeit, als man den Schuss hörte, gar nicht im Hause war, dass ferner der Vater seinen Sohn sterbend mit einem Revolver neben sich und mit offener Brust am Boden liegend gefunden, ihn in's Bett gehoben und das Hemd über der Brust zugeknöpft habe. Ob Selbstmord oder Zufall vorlag, musste unentschieden gelassen werden.

Aus Anlass der gerichtlichen Obduction eines 7jährigen Kindes, welches ein Monat vor dem Tode von einem Hunde in die Lippe gebissen worden und unter wuthverdächtigen Erscheinungen gestorben war, bespricht Brouardel (28) die Diagnose solcher Fälle und legt einen besonderen Werth darauf, dass die Medulla oblongata einestheils des betreffenden Hundes, andererseits der betreffenden Leiche bald möglichst zu Inoculationsversuchen an das Institut Pasteur eingeschickt werden solle. Auch die Medulla oblong. des concreten Kindes wurde dorthin gesendet, es wird jedoch nicht bemerkt, welches Resultat sich ergeben hat. (Im Institute des Ref. wurde bereits wiederholt in wuthverdächtigen Fällen zur Constatirung der Diagnose die Medulla oblongata der betreffenden Leichen zu Impfungen auf Kaninchen und Meerschweinchen verwendet u. z. zweimal mit positivem Erfolge.)

Die Assembly in New-York hat, wie Riley (29) mittheilt, die Hinrichtung mittelst Electricität mit 87 gegen 8 Stimmen acceptirt. R. wünscht, dass auch die Oeffentlichkeit der Hinrichtungen beschränkt werden möge. Die letzte Hinrichtung sei öffentlich genug gewesen, um einer Zeitung ein schamloses Manöver zu gestatten. Es war zwar nur wenigen Personen der Eintritt in den Hinrichtungshof gestattet worden, aber man konnte von den umliegenden Häusern aus den Galgen sehen und ein dort postirter Delegirter jener Zeitung gab mit seinem Schnupftuch ein Zeichen, als die Fallthür geöffnet wurde, so dass die Redaction in wenigen Minuten eine Anzahl von Extrablättern auf die Strasse bringen konnte mit präcisen Angaben über den Zeitpunkt der Hinrichtung.

Zu seinen früheren Untersuchungen über die Blutfarbe bei extremen Temperaturen fügt Falk (30) neue hinzu. Um zu constatiren, ob die hellrothe Färbung des Blutes bei gewissen Hitzsgraden nicht auch postmortal zu Stande kommen kann, hat F. Versuche mit rednoirtem Blute angestellt und gefunden, dass die Hellfärbung in gleicher Weise eintritt wie bei sauerstoffhaltigem Blut. Auch beobachtete er stets bei sehr allmälig steigender Temperatur einen ziemlich jähen Eintritt jener Aufhellung, so dass man die dies bedingenden Hitzegrade recht genau bestimmen kann. Die Hellfärbung ist der optische Ausdruck einer Eiweiss-Ausfällung, indem die microscopisch kleinen und undurchsichtigen Gerinnsel bewirken, dass mehr Licht von den oberflächlichen Schichten des Blutes reflectirt wird. Künstliche Vermehrung des Eiweisses steigert die Helligkeit. Hochfaules Blut röthet sich beim Erhitzen bevor es grünlich wird, jedoch bei Temperaturen, die erheblich, bis zu 10° höher als 62° liegen. Der Zerfall der Blutkörperchen und die theilweise Umwandlung der Eiweisskörper durch die Fäulniss, ist die Ursache davon.

Was die Hellröthung des Blutes durch starke Kälte anbelangt, so hat F. durch Gefrierenlassen von Kindesleichen gefunden, dass die Hellfärbung nur die oberflächlichen Theile des Körpers betrifft, nicht aber auch die inneren, was beweist, dass durch blosse postmortale Diffusion eine zur deutlichen Aufhellung des Blutes genügende Menge Sauerstoff nicht tief in das Innere des Leichnams, namentlich nicht bis ins Herz vor- und einzudringen vermag.

Bei zwei bis dahin ganz gesunden Säuglingen, von denen der eine todt im Bette gefunden worden, der andere plötzlich unter Dyspnoë und Cyanose im Arme seines Vaters gestorben war, fand Grawitz (31) die beim Erstickungstode gewöhnlichen Befunde, insbesondere Ecchymosen an der Thymus und am Herzen und als einzig nachweisbare Ursache der Erstickung eine ungewöhnlich vergrösserte Thymusdrüse. Warum dieser Zustand, welcher doch offenbar von längerer Dauer ist, einen so plötzlichen Tod bedingen kann und über die Ursache der Hyperplasie selbst vermag G. keine nähere Auskunft zu geben.

Eine gediegene, jedoch ausnahmsweise nicht wiederzugebende Arbeit über den Ertrinkungstod hat Paltauf (32) geliefert. Als Hauptergebniss seiner Studien ist zu erwähnen, dass der Grund der „ballonartigen" Auftreibung der Lungen vorzugsweise in einem schon während des Ertrinkens stattfindenden Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit aus den Alveolen in das Zwischengewebe, welches theils auf präformirten Wegen (Kittleisten, Saftspalten), theils durch kleine Läsionen der Alveolarwand erfolgt, zu suchen ist. Dieser Nachweis macht nicht bloss manche bisher unrichtig gedeutete oder wenig beachtete Sectionsbefunde verständlich, sondern erklärt auch verschiedene Erscheinungen, die nachträglich bei noch lebend aus dem Wasser etc. Gezogenen vorkommen und zum Tode führen können. Die schon von Anderen gemachte Beobachtung, dass die Ertränkungsflüssigkeit von den Lungen aus ins linke Herz und noch weiter gelangen kann, hat auch P. als richtig bestätigt, indem er sich zum Nachweis der Blutverdünnung des Fleischl'schen Hämometers bediente. Auch fand er, dass selbst feine corpusculäre Elemente diesen Weg nehmen können. Die Frage, ob es beim Ertrinken auch zu einem Oedem im gewöhnlichen Sinne komme, versuchte P. dadurch zu lösen, dass er als Ertränkungsflüssigkeit eine Solution von Chlorcalcium von bestimmtem Gehalt wählte und die aus der Trachea und den Bronchien ertränkter Thiere getrennt gesammelte Flüssigkeit in der Richtung untersuchte, ob eine wesentliche Verdünnung der Chlorcalciumlösung stattgefunden habe, was sich aber nicht ergab.

Eine von Fagerlund (33) in Helsingfors am Jahresschlusse publicirte academische Abhandlung hat das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme zum Gegenstande. Da diese grösstentheils im Wiener gerichtlich-medicinischen Institute ausgeführte Arbeit demnächst in deutscher Sprache erscheinen wird, soll darüber im nächsten Jahresbericht referirt werden.

Rueso-Gilberti und Alessi (34) haben Thiere in Mehl vergraben und gefunden, dass nach dem Tode, der nach 15—40 Minuten, bei einem Hündchen aber erst nach 26 Stunden eintrat, die Stärkemehlkörnchen regelmässig bis in die feinsten Bronchien und selbst in den Alveolen nachweisbar waren. Die Untersuchung geschah microscopisch an mit Lugol'scher Lösung gefärbten Präparaten. Der Grund, warum andere Beobachter das Eindringen von staubförmigen Theilchen in die tieferen Lungenpartien beim Vergraben in Abrede stellen konnten, liegt darin, dass sie nur macroscopisch untersuchten.

In einer Monographie behandelt Misuraca (35) die verschiedenen Formen des mechanischen Erstickungstodes, insbesondere den Tod durch Ertrinken, durch Strangulation, durch Verschluss der Inspirationsöffnungen und durch Vergraben. Der kritischen Besprechung der Symptome jeder einzelnen dieser Erstickungsformen sind die Resultate zahlreicher Thierversuche beigegeben. Die Ertränkungsflüssigkeit fand er fast immer im Magen der betreffenden Thiere, dagegen konnte er niemals die Flüssigkeit im Magen nachweisen, wenn die Thiere todt in sie hineingelegt werden waren. Nach Erhängen fand er fast constant eine Exspirationsstellung des Thorax, aber niemals subpericardiale und subpleurale Ecchymosen. Auch nach Erdrosseln und Erwürgen fand er diese nicht, wohl aber nach Erstickung durch Verschluss der Inspirationsöffnungen. Nach Vergraben lebten die Thiere mitunter stundenlang, wegen Porosität der aufgelagerten Schichte. Fast in allen Fällen wurden die betreffenden pulvrigen Substanzen im Kehlkopf, manchmal aber auch in den Bronchien und selbst in den Alveolen gefunden.

Um sich über die nächsten Ursachen des Todes beim Erhängen zu orientiren, hat Derselbe (36) eine Anzahl von Hunden nach gemachter Tracheotomie aufgehängt, einer anderen die Carotiden oder diese und die Jugularvenen unterbunden und einer dritten die Nervi vagi durchschnitten oder comprimirt. Die Resultate seiner Experimente fasst M in folgenden Punkten zusammen: 1) Die Tracheotomie rettet die darnach erhängten Thiere vor dem Tode nicht, doch dauert es lange, bevor dieser eintritt und die Erscheinungen in vivo sowohl als post mortem sind nicht solche wie nach gewöhnlichem Erhängen. 2) Die Ligatur der Carotiden allein oder gleichzeitig mit den Venen erzeugt bei Hunden weder den Tod noch überhaupt auffallende Erscheinungen, da diese darnach wie gewöhnlich stehen, laufen und fressen können. 3) Werden so operirte Thiere nach einigen Tagen aufgehängt, so tritt der Tod rasch ein, doch nicht so rapid wie beim gewöhnlichen Erhängen, weil bereits der Kreislauf durch die Vertebralgefässe eingeleitet ist und daher die plötzliche Störung der hydraulischen Verhältnisse entfällt. Der Sectionsbefund ist mit dem bei gewöhnlichem Erhängten identisch. 4) Die Ligatur beider Vagi bewirkt den Tod binnen 14 Stunden bis 7 Tagen. Sie ist nur ein höherer Grad der Constriction dieser Nerven und ver-

gleichen Consequenzen begleitet wie die Durchschneidung derselben. 5) Der Tod beim Erhängen wird ausschliesslich durch den Verschluss der Respirationswege bedingt, doch wird durch die Compression der Halsgefässe und der Nn. vagi die Sterbezeit merklich (sensibilmente) abgekürzt.

Ein von Hofmann (37) mitgetheilter Fall von Erhängen war insofern ungewöhnlich, als bei der 24jährigen Potatrix, die in halb kniender Stellung an einem Dachsparren hängend gefunden wurde, die eine der 2 Strangtouren quer durch den Mund verlief. Es wurde deshalb der Verdacht gehegt, dass die Untersuchte von ihrem Manne erdrosselt und dann erst aufgehängt worden sei. H. erörtert jedoch in seinem von der Facultät acceptirten Gutachten, dass im concreten Falle kein genügender Grund vorliege, um den Selbstmord zu bezweifeln, führt aber aus der Literatur einen Fall an, in welchem bei einem Ermordeten und nachträglich Suspendirten der Strang durch den Mund verlief und berichtet über ein von seinem Vater erdrosseltes Kind, bei welchem von den 3 um den Hals zusammengezogenen Stricktouren 2 die Unterlippe gefasst und herabgezogen hatten.

Ein junger Mann war in knieender Stellung erhängt gefunden worden, die Strangfurche zeigte keine Reactionserscheinungen und war, offenbar weil der Knoten stark nach vorn lag, in der Kehlkopfgegend nicht entwickelt. Auch war der um einen viereckigen Balken mehrmals herumgeschlungene Strick nicht geknotet. Aus allen diesen Verhältnissen und aus einigen Hautabschürfungen am Rücken schlossen die Obducenten, dass der Mann früher anderweitig erstickt und dann erst aufgehängt wurde, welche Anschauung Maschke (38) widerlegt.

Die vollständige Beendigung eines Selbstmordes durch Erwürgen wurde bisher nicht für möglich gehalten. Binner (39) bringt nun einen merkwürdigen Fall, der beweist, dass auch dieses gelingen kann. Er betraf eine am Ende der dreissiger Jahre stehende, an Melancholie mit Angstzuständen leidende Frau, die wiederholt versucht hatte, sich zu erhängen, und nachdem sie einige Zeit in einer Irrenanstalt untergebracht gewesen, wieder nach Hause genommen worden war. Eines Morgens wurde sie von der Wartefrau gefunden, wie sie in ihrem Bett hockte und sich mit beiden Händen den Hals zusammendrückte. Die Ellenbogen waren dabei auf die Kniee gestützt, der Rücken lehnte an die Wand an. Die Frau riss ihr die Hände vom Halse weg und legte sie hin. B., sofort geholt, fand die Kranke in tiefster Bewusstlosigkeit, so dass selbst die Berührung der Hornhäute keinen Reflex auslöste. Die Athembewegungen erfolgten in grossen unregelmässigen Pausen, waren krampfhaft und von Röcheln begleitet. Der Puls war nicht zu fühlen, das Gesicht cyanotisch, die blaue Zunge zwischen den Zähnen eingeklemmt. Auf beiden Seiten des Halses fanden sich zahlreiche, unregelmässig gestaltete, stellenweise excoriirte Flecke. Erst nach 2 Stunden gelang es, die Frau wieder zu sich zu bringen, worauf sie sich vollständig erholte und fortan sogar eine auffallende Besserung ihres Geisteszustandes zeigte. Achtunddreissig Tage nach diesem Verhalten fand der Mann Vormittags seine Frau, die allein zu Hause geblieben war, neben einem ungemachten Bett in hockender Stellung, beide Hände am Halse haltend. Die Ellenbogen waren auf die Kniee oder Oberschenkel gestützt, der Kopf war nach vorn übergefallen, so dass das Gesicht auf dem Bett lag. Als der Mann die Frau aus dieser Stellung gebracht und auf das Bett gelegt hatte, konnte er irgend welche Lebenszeichen nicht mehr wahrnehmen. Auch blieben Belebungsversuche erfolglos. Eine Stunde darauf fand B. die Leiche bereits kühl, mit beginnender Todtenstarre. Am Halse bestanden beiderseits einige blaue Flecke und Fingernägeleindrücke. Eine Obduction ist leider nicht gemacht worden. Der Tod lässt sich, wie B. ausführt, nur aus dem Liegenbleiben der Hände am Halse und dieses nicht anders als dadurch erklären, dass mit dem Eintritt der Bewusstlosigkeit der Kopf über die den Hals umfasst haltenden Hände nach vorn herübergesunken ist und durch seine Schwere Hände und Unterarme zwischen ihm und den Knien gewissermaassen eingeklemmt worden sind. Dieses Heruntersinken des Kopfes und seine Schwere müssen aber auch den Hals in den Gabeln zwischen den Daumen und den übrigen Fingern der Hände zusammengedrückt oder den Mundboden und die Zunge nach oben und hinten gedrängt haben, so dass der Zutritt der Luft zu den Lungen verhindert war.

Eine These von Benoit (43) handelt von der criminellen Vergiftung im Allgemeinen. Aus einer ausführlichen Statistik geht hervor, dass der Giftmord sich in Frankreich continuirlich vermindert und dass andererseits vegetabilische Gifte immer häufiger zur Anwendung kommen. So steht Strychnin in den letzten 5 Jahren auf der Liste der angewandten Gifte gleich hinter dem Arsenik. Die eigentlichen Gifte wirken durch Störung der Functionen der anatomischen Elemente, vorzugsweise der Nervenzellen. Die corrosiven und irritirenden Substanzen machen hiervon eine Ausnahme und sollen aus dem Begriffe „Gift“ ausgeschieden werden, und wenn letzterer ausschliesslich auf die die Nervenzellen alterirenden Substanzen beschränkt würde, müssten auch die „Blutgifte“, z. B. das Kohlenoxyd, eliminirt und in die Classe der asphyxirenden Substanzen eingereiht werden (?! Ref.).

Pellacani (44) hat weitere Versuche über die Resistenzfähigkeit von organischen Giften gegen Fäulniss angestellt, indem er 1—5 dg derselben in 250 ccm Blut über 2—3 Jahre der Fäulniss überliess und von Zeit zu Zeit untersuchte. Nach 4 Monaten waren Digitalin (0,10), Santonin (0,50), nach 13 Monaten Atropin, Daturin und Physostigmin (0,10) gar nicht, Codein nur in Spuren nachweisbar. Nach 27 Monaten gelang es noch Morphin und Picrotoxin (0,50) aufzufinden, nach 34 Monaten Aconitin und Cicutin (0,50) und nach 39 Monaten Veratrin. Curarin war noch nach 28 Monaten nachweisbar.

Nach 39 Monaten gelang die physiologische Probe nicht mehr, ebenso auch nicht die Reaction mit Schwefelsäure.

Das Chloroform galt bisher für eine Substanz, welche sich wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit in faulen Leichen nicht mehr nachweisen lässt. Severi (45) hat jedoch, indem er eine Reihe von Hunden durch Chloroforminhalationen tödtete und dann theils an der Luft, theils in der Erde oder im Wasser faulen liess, gefunden, dass der chemische Nachweis des Chloroforms in den Leichentheilen, wenn die Fäulniss nicht schon sehr weit vorgeschritten war, noch nach mehreren Wochen gelingen kann. Umstände, welche den Verlauf der Fäulniss verlangsamen, begünstigen die Nachweisbarkeit. Unter Anderem konnte S. bei einem seiner Versuchshunde, den er in den Wintermonaten begrub, noch nach 103 Tagen das Chloroform in den Leichentheilen auffinden. Er bediente sich dabei des Apparats von Lallemand und Perrin, welcher darauf beruht, dass Chloroformdämpfe beim Passiren durch ein mit gut gewaschenen und calcinirten Porcellanstückchen gefülltes rothglühendes Porcellanrohr sich in freies Chlor, Salzsäure, Kohlenstoff-Sesquichlorür ($C_2 Cl_6$) und Perchlorobenzin ($C_6 H_6$) zerfällt. Das Chlor und die Salzsäure werden in einer Lösung von Silbernitrat aufgefangen und aus dem Chlorgehalt des Chlorsilbers die entsprechende Chloroformmenge bestimmt.

Nach zufälligem Trinken von Laugenessenz hatte sich, wie Schnberg (46) berichtet, bei einem 2jährigen Kinde eine Oesophagusstrictur entwickelt, welche durch mehrere Tage mittelst Schlundsonde behandelt wurde. Am 11. October wurde die Bougirung von ungeübter Hand vorgenommen. Während derselben trat plötzlich Cyanose und Dyspnoe ein, so dass man meinte, die Sonde sei in den Larynx gerathen. Die Athembeschwerden dauerten auch nach der Extraction der Sonde fort, es trat Fieber und Anschwellung des Halses hinzu, und am 12. October erfolgte der Tod. Bei der Obduction fand man eine mächtige, jetzt leere Eiterhöhle zwischen Schlund und Wirbelsäule, welche den Larynx umgreift und sich in einen unmittelbar hinter der Speiseröhre und vor der Wirbelsäule nach abwärts ziehenden Canal fortsetzt, der im Mediastinum posticum nochmals zu einer grösseren Abscesshöhle sich erweitert und am Hilus der Lungen mit beiden Pleurahöhlen communicirt, welche mit eitrig-fibrinösen Belägen ausgekleidet sind und Eiter enthalten. Im Oesophagus befindet sich am Eingange eine Strictur, unter welcher die Wand des Schlundrohrs eitrig zerfallen ist. Im unteren Drittel desselben eine zweite Strictur. Sch. führt an, dass die Perforation in die Pleura unabhängig von der Sondirung eingetreten sei, da der Abscess offenbar schon längere Zeit bestand und da auch keine frische Verletzung des Oesophagus gefunden wurde. Abscedirungen im retrooesophagealen Zellgewebe entwickeln sich, wie die Literatur lehrt, nach Verätzungen (event. auch nach Fremdkörperverletzungen) leicht, können sich schleichend ausbilden und schliesslich plötzlich schwere Erscheinungen, insbesondere durch Perforation in einen (meist den rechten) Pleurasack, veranlassen. Solche Perforationen können zufällig während oder kurz nach einer Sondirung oder durch Gelegenheitsursachen erfolgen. So trat in einem von Billroth mitgetheilten Fall die Perforation während eines Spazierganges ein, wobei das mit einer Strictur nach Schwefelsäurevergiftung behaftete und seit einigen Tagen nicht mehr bougirte Kind viel herumgesprungen war. Sch. räth in solchen Fällen zur raschen Thoracocentese.

Im Anschluss an die Mittheilung von Schnberg, veröffentlicht Hofmann (47) 3 Fälle von Oesophagusperforation nach Laugenessenzvergiftung, wo man auch noch bei der Section an eine traumatische Perforation denken konnte, weil wirkliche, mit der Durchbruchstelle der Verschwärung durch einen canalartigen Gang in Verbindung stehende Oeffnungen im Oesophagus gefunden wurden und wo trotzdem nicht eine durch die Sondirung veranlasste, sondern eine von Divertikeln ausgegangene Abscedirung resp. Perforation vorlag.

Der Prof. der gerichtlichen Medicin am Queen's College in Cork Y. Pearson (48) berichtet ausführlich über den Fall des wegen Vergiftung seiner Frau mit Arsenik und vielleicht auch mit Strychnin hingerichteten Arztes Dr. Cross (s. Bericht pro 1887. I. S. 513). Die Arsenikvergiftung steht ausser Zweifel, da bei der 7 Wochen nach dem Tode vorgenommenen Obduction Arsenikkörnchen im Magen gefunden und auch durch die chemische Untersuchung beträchtliche Mengen von Arsenik im Magen und in der Leber nachgewiesen wurden. Dr. Crose hatte in der letzten Zeit ein Verhältniss mit einer Gouvernante unterhalten und diese kaum ein Monat nach dem Tode seiner Frau geheirathet. Dadurch und durch die falschen Angaben über die Todesursache hatte er den Verdacht des Giftmordes auf sich gelenkt. Der Inhalt des Dünndarms zeigte eine hellgelbe Farbe, was „theils von Galle, theils von einer partiellen Umwandlung des Arseniks in Schwefelarsen herrührte". P. hatte die Untersuchung der Leiche und der Contenta ohne Heranziehung eines zweiten Experten vorgenommen, weshalb sein Gutachten heftigen Angriffen ausgesetzt war. Auch wurde ihm vorgeworfen, dass das von ihm in geringer Menge vorgefundene Strychnin nur ein Ptomaïn gewesen sein könne. In der über den Fall in der Royal Academie of Medicine in Irland eingeleiteten Discussion wurde den Anschauungen P.'s beigestimmt.

Zum Zwecke der Feststellung von Anhaltspunkten zur Differentialdiagnose zwischen Cholera und Arsenikvergiftung studirte Krane (49) zunächst den Einfluss von Arsenik auf Bacterien und fand, dass Arsenik kein absolut bacterientödtendes Mittel sei, da dadurch zwar das Wachsthum von Bact. coli commune, Typhusbacillen und Choleravibrionen vollkommen aufgehoben wurde, Streptococcus pyogenes aureus und Milzbrand aber unbeeinflusst blieben. Bei seinen weiteren Untersuchungen an mit Arsenik ver-

gifteten Meerschweinchen, Hunden und Katzen fand K., dass die Beschaffenheit des Darminhalts eine wesentlich andere ist als bei Cholera. Derselbe war niemals Reiswasser- sondern mehr Mehlsuppenähnlich, oder Geléeartig und im letzteren Falle gelbgrün. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Intestinaltractus glichen viel mehr denen des Choleratyphoids, als denen der ersten Cholerastadien. Auch fanden sich die stärksten Entzündungserscheinungen im Duodenum und im oberen Theil des Dünndarms, während bei der Cholera gewöhnlich das Ileum am stärksten ergriffen ist. Der Bacterienbefund ist ein ganz anderer als bei Cholera und nur wenig von dem des normalen Darms verschieden. Tritt der Tod durch Einverleibung sehr grosser Dosen ein, dann ist der Bacteriengehalt des Darminhaltes unzweifelhaft vermindert und kann fast ganz fehlen. Bei etwas geringeren aber doch sehr hohen Dosen finden sich nur Colonieo von Bacterium coli commune, während andere sonst regelmässig bei Aussaat von Hunde- und Katzen-Darminhalt auftretende Bacteriencolonien, namentlich solche, welche die Gelatine verflüssigen, fehlen. Bei mittleren Arsenikdosen, welche den Tod der Thiere nach 2—3 Tagen verursachen, ist weder die Zahl noch die Art der Bacteriencolonien verändert. Colonien von Vibrionen kamen niemals zur Beobachtung. Die bacteriologische Untersuchung des Darminhaltes bei Arsenikvergiftung des Menschen ist daher in Cholerazeiten ein werthvolles Mittel für die Differentialdiagnose und ebenso nothwendig, wie die chemische Untersuchung.

Eingehende Untersuchungen über die Wirkung des Arseniks und des Phosphors auf die Leber und die Nieren haben Ziegler und Oholonsky (50) angestellt, worüber an anderen Orten berichtet wird.

In seinen Mittheilungen über Phosphorvergiftung berichtet Paltauf (51) zunächst über ein 19jähriges Mädchen, das den Abguss von 10 Zündhölzchenpäcken zu sich genommen hatte und schon 9 Stunden darnach verstarb. Anatomisch war der Befund ein negativer, microscopisch fand sich körnige, doch nicht fettige Degeneration der Herzmusculatur und der drüsigen Organe. Dagegen gelang der Phosphornachweis im Mitscherlich'schen Apparate. Der Harn enthielt keine Fleischmilchsäure, welche sich nach P. nur in protrahirteren Fällen darin findet. P. liess die Fäces und Gedärme faulen und konnte in diesen nach 3 Monaten noch Phosphor, nach 6 respective 10 Monaten noch phosphorige Säure nachweisen. Es gelang ihm auch in einem mit Phosphorteig bestrichenen durch 4 Jahre an der Luft gelegenen Brote der Nachweis des Phosphors ohne Schwierigkeit. Einen eigenthümlichen Verlauf hat die Vergiftung bei einem 26jährigen Mann, der im Fleisch P. genommen hatte. Am anderen Tage trat Tobsucht auf, so dass der Mann für einen Alcoholiker gehalten und auf die psychiatrische Station transferirt wurde, wo er noch am selben Abend starb. Der typische anatomische Befund war nur wenig entwickelt. Die chemische Untersuchung ergab aber ein positives Resultat. In diesem Falle, sowie bei einem anderen nach 4 Tagen letal abgelaufenen Fall zeigten die Nieren einen dem bekannten Harnsäureinfarct der Kinder ähnlichen Befund, da die Harncanälchen der Pyramiden mit einer weissgelblichen Masse gefüllt waren und dadurch die Pyramiden eigenthümlich gestreift erschienen. Die microscopische und chemische Untersuchung ergab, dass es sich um Phosphatinfarcte handle.

Eine verheiratbete Frau hatte sich, wie Freyer (52) mittheilt, in der Meinung schwanger zu sein, von einer Kartenlegerin ein Mittel zur Abtreibung der Leibesfrucht geben lassen, welches aus Bleiweisspulver (um 5 Pf.) und Blutreinigungstropfen zusammengemischt und ihr schon vor 4 Monaten zu gleichem Zwecke und mit Erfolg gegeben worden war. Die Frau legte sich Abends noch gesund zu Bette, fühlte sich jedoch am Morgen krank, klagte über Schmerzen im Hinterkopf und erbrach. Sie hatte quälenden Durst und Kreuzschmerzen. Unter Zunahme der Krankheitserscheinungen und Kräfteverfall traten am 4. Tage Krämpfe ein und unter diesen am 5. Tage der Tod. Nach Aussage des Ehemanns war seine Frau vor 4 Monaten unter ähnlichen Erscheinungen erkrankt, jedoch ohne Krämpfe, und war 3—4 Tage bettlägerig gewesen und es sei dann Blut abgegangen. Die Section der sehr fauligen Leiche ergab eine schwärzliche Farbe des Magengrundes, sonst nichts Auffälliges. Gravidität bestand nicht, das linke Ovarium enthielt ein 1 cm grosses braunrothes Corpus luteum. Die chemische Untersuchung der Leichentheile ergab Spuren von Blei.

Von Schuchardt (53) werden 3 Fälle von absichtlicher Vergiftung mit Kali chloricum mitgetheilt.

1. 38j Kaufmann nahm eine grössere Quantität behufs Selbstmordes, kam im Coma mit fahlem Gesicht, Cyanose der Lippen und Ohren, kaum fühlbarem Puls, raschem dumpfem Herzschlag ins Krankenhaus. Tod nach 14 Stunden. Keine Section.

2. 26j. Mann hatte in selbstmörderischer Absicht 80—90 g des Salzes genommen. Sehr baldiges und reichliches Erbrechen, dann Stuhldrang; tiefe Cyanose der Lippen, Zunge und Ohren, sowie der Fingernägel. Gesicht leichenblass mit kaltem Schweiss bedeckt. Gegen Abend heftige Bauchschmerzen. Puls 72—76 voll. Sensorium bis zum Tode erhalten. Tod 26 Std. nach der Vergiftung.

3. Mädchen von 26 Jahren, dem Kali chlorieum als Fruchtabtreibungsmittel gegeben wurde. (Fall von Lacassagne s. d. Ber. pro 1887, I. S. 517.)

Mittenzweig (54) hatte Gelegenheit bei einem 18jährigen Mädchen 24 Stunden nach der zufälligen Vergiftung mit Kalium chloricum, (von dem 1 Esslöffel statt Natron bicarbonicum genommen worden war) das wenige Stunden vor dem Tode mittelst Schröpfkopf gewonnene Blut zu untersuchen. Das Blut war dunkelbraun und coagulirte sehr schnell, die weissen Blutkörperchen waren stark vermehrt, kernhaltige rothe Blutkörperchen liessen sich aber im frischen Blute nicht erkennen, wohl aber in Trockenpräparaten, welche sofort an Ort und Stelle in der Weise angefertigt wurden, dass M. einen kleinen Tropfen des Blutes zwischen 2 Deckgläschen verstrich

und an der Luft trocknen liess, dann 3 Stunden einer Temperatur von mehr als 100° und 24 Stunden lang der Ehrlich'schen Färbeflüssigkeit aussetzte. Die Kerne waren tiefschwarz gefärbt, ganz homogen, glattfast scharfrandig und besassen den halben Durchmesser eines normalen rothen Blutkörperchens. Ganz selten fanden sich 2 solche Kerne. Auch isolirte Kerne kamen vor. Diese Kerne und kernhaltigen Blutscheiben machten ungefähr 2 pCt. der gesammten rothen Blutkörper aus.

Lacassagne und Hugonnenq (56) berichten über 2 Cyankalium-Vergiftungen, bei welchen sich ausser den bekannten typischen Befunden auch ein auffälliger Ammoniakgeruch im Magen ergab. Sie glauben, dass letztere Thatsache zu wenig beachtet werde und zu Täuschungen bezüglich der Natur der Vergiftung führen könne. Auch meinen sie, dass das Ammoniak sich erst postmortal bilde, indem unter dem Einfluss der Galle die Blausäure in Ameisensäure und Ammoniak zersetzt werde.

In einem von Pouchet (59) mitgetheilten Falle von Kohlendunstvergiftung zweier Männer war das giftige Gasgemisch von einem Ofen ausgegangen, der sich in einem unter dem betreffenden Schlafraume befindlichen Zimmer befand und zwar durch den Rauchschlot, in welchen sowohl die Röhre des unteren als des oberen (nicht geheizten) Ofens mündete. Der eine Mann wurde todt, der andere nur betäubt aufgefunden. Bei ersterem wurde CO einestheils durch Auspumpen des Blutes, andrerseits durch das Spectroscop nachgewiesen, von dem zweiten wird behauptet, dass das mittelst eines Schröpfkopfes gewonnene Blut noch 60 (!) Stunden nach der Intoxication die spectroscopische Reaction des Kohlenoxydhämoglobins deutlich (plus nette) gegeben haben soll. Noch nach 15 Stunden war das Spectrum durch den Einfluss reducirender Mittel nicht verändert, und das bei Laboratoriumstemperatur sich selbst überlassene Blut nach einer Woche noch nicht gefault.

Poelchen (60) fügt zu den wenigen bekannten Fällen von Gehirnerweichung nach Kohlenoxydvergiftung einen neuen hinzu, betreffend einen 21j. Mann, der 8 Tage, nachdem er bewusstlos in einem nach Kohlendunst riechenden Zimmer gefunden worden war, in Folge von Pneumothorax nach Schluckpneumonie, jedoch ohne auf ein Localleiden des Gehirns zu beziehende Krankheitserscheinungen gestorben war. Die Obduction ergab beiderseits im mittleren Gliede des Linsenkernes, hart an der inneren Kapsel einen bohnengrossen grangelben Erweichungsherd. Bei der microscopischen Untersuchung zeigten fast sämmtliche aus den beiden Substant. perfor. lateral. herausgezogenen Arterien sehr weit vorgeschrittene Verfettung der Intima und Muscularis, letztere oft an den grösseren Aesten Verkalkung. Die anderen Hirngefässe waren normal, insbesondere die der Subst. perfor. media und auch die Basalarterie des dritten Gliedes des Linsenkernes. P. ist der Meinung, dass das im Blut circulirende Kohlenoxyd die Ernährung der genannten Gefässe schädigt, dieselben zur Verkalkung und Verfettung bringt, worauf sich, wie ähnliche Beobachtungen nach Phosphorvergiftung zeigen, erst secundär die fettige Necrobiose anschliesst. Den Grund, warum es gerade die Gefässe der Regio innominata und der beiden inneren Glieder des Linsenkernes sind, welche zunächst erkranken, sieht P. darin, dass die betreffenden Gefässe gleich an ihrem Ursprung sehr eng, ausserdem unverhältnissmässig lang, ohne Anastomosen, ohne Vasa vasorum und allein auf die Ernährung durch das in ihnen kreisende Blut angewiesen sind. Würde die Einwirkung der schädigenden Noxe eine länger andauernde sein, so würde die Erkrankung gewiss auch andere Territorien ergriffen haben.

Von Kunkel (61) angestellte Versuche haben ergeben, dass durch sehr verschiedene Reagentien das Kohlenoxydhämoglobin ebenso wie das Oxyhämoglobin aus seinen Lösungen niedergeschlagen wird und dass diese Fällungen typische Farbenunterschiede zeigen, so dass sich durch Vergleichung derselben die Diagnose einer Kohlenoxydvergiftung stellen lässt. Im Allgemeinen haben die Fällungen des CO-Hämoglobins einen blaurothen Ton, während die vom gewöhnlichen Blut braun sind. Erwärmen im siedenden Wasser, Salpetersäure, Ferrocyankalium und Essigsäure, Alaun und Ammoniak erzeugen sofort solche Niederschläge, deren Verfärbung jedoch bald verschwindet; 3proc. Tanninlösung aber, sowie Phosphormolybdänsäure, Zinnchlorid, Sublimat, Platinchlorid solche, die sich tagelang halten und daher besonders wertvoll sind. Versuche haben gezeigt, dass noch bei 20 pCt. CO-Hämoglobin die Reaction mit den meisten der genannten Substanzen, insbesondere mit Tannin gelingt. — K. erwähnt ferner, dass zufolge von Untersuchungen im Schmiedeberg'schen Laboratorium der thierische Organismus nicht im Stande ist, das Kohlenoxyd zu oxydiren und hat durch systematische Mischung von mit CO gesättigtem Blut mit gewöhnlichem gefunden, dass bei einem Gehalte von 78 pCt. CO-Hämoglobin in der Blutlösung nach Zusatz von Schwefelammonium nur ein dunkles Band im Spectrum zu sehen ist, während schon bei 30 pCt. die beiden CO-Streifen deutlich getrennt erkennbar erscheinen.

Kuniyosi Katayama (62) hat eine neue Probe auf Kohlenoxydblut aufgefunden, welche darin besteht, dass das kohlenoxydhaltige Blut nach Zusatz von orangefarbenem Schwefelammon und Essigsäure eine schön hellrothe Färbung erzeugt, während das normale Blut grünlich-grau oder röthlich-grau wird. Am besten empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man verdünnt 1 ccm des zu untersuchenden Blutes mit 50 ccm destillirtem oder möglichst reinem Wasser, giesst von dieser Lösung 10 ccm in ein Reagenzglas und setzt zuerst dazu 0,2 ccm orangefarbenes Schwefelammon und dann 0,2—0,3 ccm verdünnte Essigsäure, bis zur schwach sauren Reaction und vermischt sie ohne starkes Schütteln. Oder man träufelt 5 Tropfen des Blutes in ein Reagirglas, welches 10 — 15 ccm Wasser enthält, schüttelt leicht um, setzt dazu 5 Tropfen orangefarbenes Schwefelammon und 7 — 10 Tropfen

Essigsäure und mischt dann sanft durch. Die Probe ist so empfindlich, dass die Mischung von kohlenozydhaltigem und gewöhnlichem Blut bei einem Verhältniss von 1 : 5 einen deutlichen und in sehr günstigen Fällen bei einem Verhältniss von 1 : 7 noch einen ziemlich deutlichen Unterschied zeigen kann. Die nach der Probe erhaltene Flüssigkeit reagirt sauer und zeigt von dem ausgeschiedenen Schwefel durch Absetzung und Filtration getrennt eine Verdoppelung des Kohlenozydhämoglobin- und Schwefelmethämoglobinspectrums, normales Blut bei gleichem Verfahren ein Spectrum von reducirtem Hämoglobin bezw. Ozyhämoglobin und Schwefelhämoglobin. Das Spectrum der nach der Salkowski'schen Probe erhaltenen Flüssigkeit stimmt mit ersterem überein.

Seydel (63) fasst das Ergebniss seiner Untersuchungen an Thieren und menschlichen Leichen über die acute und chronische Alcoholintoxication wie folgt zusammen: 1. Die von Formad angegebenen Veränderungen der Niere durch Alcoholintoxication haben sich nicht bestätigt, insbesondere nicht die angeblich auffallende Volums- und Formveränderung der Niere. 2. Eine Veränderung des Epithels in den Nierencanälchen (F.'s wolkige Trübung), hat sich beim Thierexperiment sehr häufig, bei Menschennieren allerdings nicht vorgefunden, ist aber die Folge wiederholter schwerer Alcoholexcesse und kann den Befund bei einer Alcoholintoxication unter Umständen wirksam unterstützen. Ebenso ist der Eiweissgehalt des Urins in dieser Beziehung von Wichtigkeit; ferner von unterstützendem Werth die Ueberfüllung der Nieren mit dunkelflüssigem Blut.

Strassmann (64) hat experimentelle Untersuchungen zur Lehre vom chronischen Alcoholismus an 12 Hunden angestellt, die theils reinen, theils fuselhaltigen Alcohol erhielten. Die anatomischen Befunde beschränkten sich im Wesentlichen auf chronischen Magencatarrh und Fettleber. Das Hauptergebniss der Versuche war, dass: „während ein Zusatz von 3 pCt. Amylalcohol zum Spiritus die Erscheinungen des Alcoholismus bei Hunden bedeutend steigert und den tödtlichen Ablauf in weniger als der Hälfte der sonst nothwendigen Zeit herbeiführt, vermag ein Zusatz von 1 pCt. Amylalcohol zwar auch einzelne Symptome schwerer zu gestalten, doch nicht derart, um den Eintritt des Todes auch nur etwas zu beschleunigen."

In einer Arbeit über allgemeine und Haut-Vergiftung durch Petroleum bespricht Lewin (65) auch die Frage, ob Petroleum, wenn innerlich genommen, als Gift anzusehen sei. Aus 17 in der Literatur vorhandenen Fällen geht hervor, dass zwar in grösserer Menge verschluckte Petroleumpräparate Krankheitserscheinungen hervorzurufen vermögen, dass aber diese Einwirkung sehr geringfügig sein und ausserordentlich schnell günstig verlaufen, ja sogar ganz fehlen kann. Es wurde sogar beobachtet, dass Petroleum als Medicament oder Hausmittel (sic) durch längere Zeit ohne Schaden genommen wurde. Thierversuche ergaben, dass insbesondere jene Petroleumantheile, welche über 250° C. sieden und die als schwere Oele bezeichnet werden und die an ihnen reichen schlechten Petroleumsorten die Schleimhäute in Entzündung zu versetzen vermögen. Unter den anatomischen Magenbefunden sind L. schwarze meist ohne bestimmte Anordnung auftretende, über das Niveau der Magenschleimhaut hervorragende Punkte aufgefallen, die er für eine Retentionskrankheit der Magendrüsen hält, welche wahrscheinlich dadurch zu Stande kommt, dass die schwereren Petroleumbestandtheile in die Drüsenmündungen eindringen und wegen ihrer Schmierigkeit und eigenthümlich ölig-fettigen Beschaffenheit diese verstopfen. Aehnliche Befunde hat L. nach längerer Darreichung von Balsamum Peruvianum in festweicher Pillenform beobachtet.

Die These von Méhanté (66) enthält ausser einer Zusammenstellung zahlreicher aus der Literatur gesammelter Fälle von Strychninvergiftung zwei neue Fälle von medicinaler Vergiftung durch dieses Alkaloid. In dem einen derselben war in Chocoladepastillen irrthümlich statt Santonin Strychnin gegeben worden.

Ein in Geldverlegenheiten befindlicher und mehrfach hoch versicherter Mann, welchen Maschka (68) obducirte, war gesund in einen Wagen gestiegen, nach $^3/_4$stündiger Fahrt bewusstlos gefunden worden und nach 3 Tagen gestorben. Die Obduction ergab ausser „Schluckpneumonie" keine ausreichende Todesursache, weshalb die chemische Untersuchung eingeleitet wurde. In 1670 g Leichentheilen wurden noch 0,2782 g Morphium gefunden. Die Morphinvergiftung war danach zweifellos.

Die Untersuchung des Harnes und Stuhles eines Mannes, der Tollkirschen irrthümlich statt Brombeeren gegessen hatte, welche Paltauf (69) in verschiedenen Zeiträumen vornahm, bestätigte die Angabe Pellacani's, dass das Atropin in faulenden Substanzen noch nach längerer Zeit nachweisbar sei und es gelang P. auch den bisher gerichtsärztlich wenig berücksichtigten Schlierstoff der Belladonna darzustellen, über dessen Nachweis und differenzialdiagnostische Bedeutung gegenüber der reinen Atropinvergiftung P. Näheres ausführt.

Aus Anlass eines speciellen Falles, in welchem behauptet wurde, dass in einer Speise früher vorhanden gewesenes Veratrin durch Schimmelbildung zerstört worden sei, untersuchte Dereelhe (70) das Verhalten des Veratrins gegen Schimmelwucherung und fand, dass unter der täglichen Maximaldose stehende Mengen von Veratrin trotz Verschimmelung des Vehikels noch nach 5 und 19 Monaten nachweisbar waren.

Obolonsky (71) hat Thiere mit 0,01—0,5 g Colchicin vergiftet und die Nachweisbarkeit desselben 24 Stunden bis $4^1/_2$ Monate nach dem Tode der betreffenden Thiere studirt. Die Resultate, zu welchen er gelangt, sind folgende: 1. Die gewöhnliche Colchicinausscheidungsmethode ergiebt vortreffliche Resultate und die Meinung, nach welcher Colchicin sich unter dem Einflusse des Chloroforms ver-

ändert ist unrichtig. 2. Unbedeutende Quantitäten des C. (0,005 g auf 500 g) können mit Sicherheit bestimmt werden. 3. Das C. gehört zu den sehr stabilen Alkaloiden, welche sich nur schwer zersetzen, selbst bei hohen Graden der Fäulniss. 4 Nieren, Harnblase und Harn erweisen sich als die günstigsten Objecte für forensische Untersuchungen. 5. Ob eine Gefahr vorhanden sei, das C. mit Ptomainen zu verwechseln, wenn man sich auch nur auf chemische Reactionen stützt, ist sehr zweifelhaft. 6. Als bestes Reagens auf C. ist die Salpetersäure und das Erdmann'sche Reagens (eine Mischung von Salpetersäure mit Schwefelsäure) in beiden Fällen mit Zusatz von Aetzkali zu betrachten.

Einen auch den Gerichtsarzt interessirenden Bericht über die besonders am Berliner Markt vorkommenden getrockneten Pilze des Handels bringt Bischoff (72), worüber a. a. O. referirt wird.

Um sowohl die Vorbereitung für die Sectionscurse, wie auch die Repetition des Erlernten zu erleichtern, hat Koerber (76) in Dorpat einen Leitfaden der Sectionstechnik für neugeborene Kinder ausgearbeitet. Er beschreibt nicht bloss genau und sehr verständlich den einzuschlagenden Vorgang, sondern bespricht auch einzelne der wichtigeren und am häufigsten vorkommenden Befunde.

Draper (77) hat in 10 Jahren 230 Leichen Neugeborener gerichtsärztlich untersucht und berichtet Näheres über einige dieser Fälle, in denen die Untersuchung wegen Verdacht auf Kindsmord geschah.

1. Ausgetragenes Kind in Wäsche gehüllt im Keller gefunden. Die Mutter gab an, dass das Kind todt zur Welt gekommen sei und dass sie es nicht angerührt habe. Die Nabelschnur sei, als sie aus dem Bette stieg, abgerissen. Die Obduction ergab zahlreiche Kratzer und Suffusionen am Kopfe und am Halse, Bruch des rechten Humerus und Radius und beider Scheitelbeine mit Suffusion, lufthaltige Lungen und Erstickungsbefunde. Offenbar war das Kind umgebracht worden. Freispruch. 2 Ein Dienstmädchen wurde von ihrer Frau in einem Zustande betroffen, dass letztere schloss, das Mädchen habe geboren. Dieses leugnete, gestand dann aber ein todtes Kind geboren und dasselbe in einer Schublade versteckt zu haben. Dort wurde das Kind auch gefunden, jedoch noch lebend und mit 3 Stücken zusammengeknüllten Zeitungspapier im Munde, nach deren Entfernung dasselbe völlig zu sich kam. Man gab das Kind der Mutter zurück, welche dasselbe zu sich ins Bett nahm, und nachdem sie es gesäugt hatte mit ihm einschlief. Am Morgen will sie das Kind todt in ihrem Arm gefunden haben. Die Obduction des ausgetragenen Kindes ergab suffundirte Fissuren beider Stirnbeine und kleine Haemorrhagien in beiden Stirnlappen des Gehirns, lufthaltige Lungen, Milch im Magen, zwei kleine Ecchymosen zwischen den Muskeln rechts am Halse, loeker geronnenes Blut und Ecchymosen an den Lungen und am Herzen. Freispruch. 3. Reifes Kind, welches die Mutter im Bette todt geboren und mehrere Stunden unter der Decke liegen gelassen zu haben angiebt. Fingernagelförmiger, leicht suffundirter Eindruck an der Mitte des Vorderhalses, luftleere Lungen. 4. Eine Köchin war wegen kleiner Diebstähle entlassen worden, bat jedoch sich am anderen Tage ein Kleiderbündel abholen zu dürfen. Als man dieses während ihrer Abwesenheit untersuchte, fand man darin ein todtes neugeborenes Kind. Die Obduction ergab, dass das Kind todt zur Welt gekommen sei, und als die Mutter 24 Stunden nach der Entbindung untersucht wurde, wurde in ihren Genitalien noch die Placenta vorgefunden. Die Mutter gab an, in der Küche am Boden liegend geboren und, nachdem sie einige Zeit in Ohnmacht oder Stupor gelegen sei, das Kind todt zwischen ihren Schenkeln hervorgeholt zu haben Im Nebenraum schliefen bei offener Thür 3 Personen, die Nichts bemerkt hatten.

Derselbe (78) bemerkt, dass in Boston und Massachusette die Verurtheilung wegen Kindsmord zu den grössten Seltenheiten gehört. Der Grund hiervon liegt nicht in mangelhafter ärztlicher Untersuchung und Begutachtung, sondern in Fehlern des Gesetzes, welches zum Begriffe des Kindsmordes verlangt, dass das Kind vollkommen geboren und bereits selbstständig gelebt habe („that the whole body must be brought into the world" and „that the child has an independent existence"), was sich nur schwer beweisen lasse. Auch spielt das Mitleid mit der Angeklagten und die geringe Werthschätzung des heimlich geborenen Kindes eine wesentliche Rolle.

Die Zahl der todtgeborenen unehelichen Früchte überragt jene der todtgeborenen ehelichen, steht jedoch unter normalen Umständen mit diesen in einem gewissen, für concrete Bezirke ziemlich constanten Verhältniss. Ergiebt sich nun bei der statistischen Erhebung der angemeldeten Todtgeburten, dass in einem Bezirke dieses Verhältniss, was die unehelichen Früchte anbelangt, beträchtlich (notablement) überschritten ist, so ist dies nach Schrevens (79) ein Indicium, dass in der betreffenden Region eine Fruchtabtreibungs-Officin besteht. Auch das Missverhältniss zwischen dem Geschlecht der legitimen und illegitimen Früchte kann ein solches Indicium abgeben.

Janssen acceptirt diese Anschauung nicht unbedingt, da z. B. häufiges Vorkommen der Syphilis, Verwendung junger Mädchen zur Minen- oder anderer schwerer Arbeit jene Regel beeinflussen können, erklärt jedoch die Angaben Sch.'s für beachtenswerth. Wir erfahren aus seinem Berichte, dass sich das Geschlechtsverhältniss der in Brüssel in der Periode von 1844—1883 todtgebornen legitimen und illegitimen 15698 Früchte so gestaltet, dass bei ersteren auf 100 männliche 87 weibliche, bei letzteren aber auf 100 männliche, 85 weibliche Früchte kamen und dass sich dieses Verhältniss in der Periode von 1884—1887 nicht wesentlich veränderte, da in dieser bei den legitimen Früchten 82, bei den illegitimen 80 weibliche auf 100 männliche registrirt wurden. In 15 Jahren (1860—1875) kamen in ganz Belgien nur 16 Fälle von Fruchtabtreibung vor die Jury und 41 andere vor das Strafgericht. In 25 Fällen erfolgte Freispruch, in 30 Verurtheilung.

In einer von der Pariser Académie de Médecine gekrönten Preisschrift behandelt Bouillet (80) die Zeichen, aus welchen das Fruchtalter bestimmt werden kann und den Werth derselben bei forensischen Untersuchungen. Neues wird nicht gebracht, auch ist

die Arbeit in vielen Beziehungen oberflächlich, doch enthält sie einige brauchbare Zusammenstellungen und zahlreiche Literaturangaben.

Reese (81) bespricht kurz die Frage des Gelebthabens und der Lebensfähigkeit eines neugeborenen Kindes in civilgerichtlicher Beziehung, indem er mehrere einschlägige Fälle anführt. In dem einen hatte das Kind zwar nicht geathmet, aber die Nabelschnur und die Temporalarterien noch einige Zeit pulsirt, weshalb R. erklärte, dass das Kind nach der Geburt noch gelebt habe. Dagegen wurde in einem anderen Falle, wo nur ein Zittern der Lippen, aber keine andere Lebenserscheinung constatirt werden konnte, erklärt, dass jenes Zittern nur „ein Reet des uterinen Lebens gewesen war." Als Beweis, wie sonderbar mitunter Juristen die Frage auffassen, erwähnt R. eine Anschauung des Lord Coke, wonach, wenn nach dem Tode der Mutter ihrem Leibe ein lebendes Kind entnommen wird, letzteres nicht erbberechtigt sei, da der Tod die Ehe auflöst und daher eine Enthindung nach dem Tode nicht als eine während der Ehe erfolgte angesehen werden könne.

Von Bontemps (82) und Perret (83) wird je ein Fall von spontaner Zerreissung der Nabelschnur bei der Geburt mitgetheilt. In beiden Fällen handelte es sich um ausgetragene Kinder, gewöhnliche Kopflagen und um sonst normalen Geburtsverlauf. Die Nabelschnur war 40 resp. 60 cm lang ohne Anomalie und war beidemale im Momente der Expulsion, die ohne Gewalt erfolgte, unmittelbar am Nabel abgerissen. Die Blutung aus letzterem war in beiden Fällen eine beträchtliche, liess sich jedoch leicht stillen. B. theilt ferner einen Fall mit, in welchem bei der Unterbindung der Nabelschnur trotz geringer Kraftanwendung die Ligatur die Schnur zweimal hintereinander glatt durchschnitt.

Darène (84) beobachtete eine Spontanruptur der Nabelschnur bei der Geburt einer 22jährigen Primipara. Das Kind war ausgetragen und in gewöhnlicher Kopflage geboren worden. Als man das Kind aufhob, wobei die 55 cm lange Nabelschnur leicht gespannt wurde, riss dieselbe 22 cm vom Nabel entfernt ab. Die Nabelschnur zeigte ein gewöhnliches Verhalten, war jedoch an der Rissstelle etwas dünner.

Aehnlich wie Montalti (s. letzten Ber.) hat auch Tamassie (86) Versuche über das Luftleerwerden der Lungen durch Siedhitze angestellt und gefunden, dass die Lungen von Neugeborenen und Säuglingen, wenn sie unmittelbar in kochendes Wasser gelegt werden, schon nach 7—10 Minuten ihre Schwimmfähigkeit verlieren und zwar desto früher, je weniger luftheltig sie gewesen waren. T. fand ferner, dass die untergesunkenen Stücke, wenn sie nicht länger gekocht worden waren, in Wasser von 16° nach einigen Minuten wieder schwimmfähig wurden. Den von Montalti beobachteten Abgang des Epithels der Alveolen und Blutaustritt in diese konnte T. nur noch intensiverer Hitzeeinwirkung constatiren.

Zaleski (87) schlägt eine neue Methode zur Bestimmung des Gelebthabens des Neugeborenen vor, welche er „Eisen-Lungenprobe" benennt. Sie gründet sich auf der Anschauung, dass erst, wenn das extrauterine Leben beginnt, der kleine Kreislauf sich entfaltet und damit reichliches Blut in die Lungen gelangt. Da nun im Blute in ganz beträchtlichen Mengen und in sehr wenig schwankenden Verhältnissen Eisen enthalten ist, so muss, meint Z., in Lungen, die nicht geathmet haben, weniger Eisen sich finden, als in solchen, die zur Athmung gelangt sind. Er hat daher in Lungen von 7 Kindern, von denen 4 todt und 3 lebend geboren waren, den Eisengehalt aus der Lungenasche bestimmt und den Procentgehalt des Eisens für die frischen Lungen und für die Trockensubstanz berechnet. In den Lungen der 4 todtgeborenen Kinder fand Z. in Proc. 0,0092, 0,0113, 0,0091 und 0,0145, daher im Mittel 0,0110 für das frische, 0,0770, 0,0872, 0,0705, 0,0965, somit im Mittel 0,0828 für das trockene Organ, in jenen der lebend geborenen 0,0143, 0,0204, 0,203, daher im Mittel 0,0188, beziehungsweise 0,1098, 0,1212, 0,1210 und im Mittel 0,1182. Auf Grund dieser Resultate erscheint Z. die Annahme, dass man nach dem Eisengehalt der Lungen über das Gelebthaben des Kindes urtheilen kann, durchaus berechtigt und weitere Durchprüfung verdienend, wobei natürlich nur grosse Zahlen entscheiden sollen. (Man sieht, dass die „Eisen-Lungenprobe" eigentlich nichts anderes ist, als eine Modification der Daniel- resp. Plouequetschen „Lungen Blutproben", die deshalb mit Recht aufgelassen wurden, weil der Satz, auf welchem sie beruhen, dass nämlich erst mit dem extrauterinen Leben der kleine Kreislauf sich entfaltet, falsch ist, da letzteres ganz gewöhnlich auch beim sog. foetalen Erstickungstod in Folge der damit in der Regel verbundenen vorzeitigen Athembewegungen geschieht. Wenn Z. meint, „dass in den Fällen, wo die Lungen faul sind, ihr Eisengehalt stets der nämliche bleibt, sie daher immer noch auf ihren procentischen Eisengehalt geprüft werden können", so übersieht er, dass durch die mit jeder Fäulniss verbundenen Transsudationsvorgänge ein grosser Theil des Blutes und damit auch des Eisens die Lungen verlässt. Ref.).

Bei seinen weiteren Untersuchungen über die Magen-Darmprobe studirte Ungar (88) die Art und Weise, wie die Luft in den Magen des Neugeborenen gelangt. Durch Einführung eines Catheters in den Magen eben geborener Früchte überzeugte er sich, dass nach Herausziehen des ersteren anfangs verschliessenden Bindfadens keine Aspiration von Luft von Seiten des Magens erfolgte. Ebenso fand er den Magen luftleer, wenn er noch vor Beginn der Luftrespiration einen linksseitigen Pneumothorax anlegte, obgleich das Schlucken dadurch nicht verhindert war. Es kann daher die Luft weder durch Aspiration noch durch Schlucken in den Magen gelangt sein. Wenn U. jedoch letzteren Versuch so modificirte, dass der Catheter nur bis in den Brusttheil des Oesophagus vorgeschoben wurde, so fand eine intensive Luftaufnahme statt. Auf Grund dieser Versuche und ander-

weltiger Betrachtungen gelangt U. zur folgenden Anschauung:

Vermittelst der bei der inspiratorischen Erweiterung des Thorax in den Brusttheil des Oesophagus eintretenden unteratmosphärischen Druckverminderung wird zeitweise Luft in die Speiseröhre aspirirt; die Luft wird sodann durch die Contractionswellen der Oesophagusmuscularis in den Magen befördert und von hier aus in den Darm. So erklärt sich auch die Beobachtung, dass auch durch Schultze'sche Schwingungen Luft in den Magen gelangen kann.

Aus hundert, mit besonderer Berücksichtigung der Magendarm-Schwimmprobe angestellten Obductionen neugeborener oder nur wenige Tage alter Kinder gelangt Nikitin (89) zu folgenden Thesen: 1. Die Magendarmprobe kann nicht nur die Lungenprobe ergänzen, sondern ist auch in einigen Fällen im Stande, selbstständig, ungeachtet des negativen Resultates der Lungenprobe, die Frage über das Leben des Kindes nach der Geburt positiv zu entscheiden und ist daher als zweite Lebensprobe anzuerkennen. 2. Wenn in frischen Leichen Neugeborener der Magen Luft enthält und namentlich wenn zugleich ein Theil der Därme schwimmfähig ist, so ist, Lufteinblasen ausgenommen, mit Gewissheit anzunehmen, dass das Kind nach der Geburt gelebt hat. 3. Bei vorgeschrittener Fäulniss steht das positive Resultat der Magen-Darm Probe in Betreff jener Diagnose der Lungenprobe nach, welch'letzteremanchmal, nämlich: a) wenn die Lungenstückchen auch nach starkem Ausdrücken nicht zu Boden sinken oder b) wenn die Lunge schon nach dem Aufstechen der Gasblasen sinkt, noch Schlüsse gestattet. Aber bei einem mässigen Verwesungszustande bietet das positive Resultat der Magen-Darmschwimmprobe ein wichtiges diagnostisches Zeichen dar. 4. Ein negatives Resultat dieser Probe gestattet an und für sich durchaus nicht den Schluss, dass des Kind todtgeboren sei, aber auch ein negatives Resultat der Lungenprobe beweist nicht immer, dass das Kind nach der Geburt nicht gelebt habe, folglich kann man nur auf Grund des negativen Resultates beider Proben diese Diagnose stellen. (Bei asphyctisch geborenen oder gleich unter Flüssigkeiten gerathenen Kindern auch dann nicht. Ref.) 5. Wenn der Magen und ausserdem ein Theil des Darms von Luft erfüllt sind, so ist an frischen Leichen mit Gewissheit, bei mässiger Verwesung mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Kind nicht gleich nach der Geburt gestorben ist, der Fall künstlichen Lufteinblasens ausgenommen. (Ist in dieser Fassung nicht richtig, da erfahrungsgemäss Magen und die oberen Darmpartien schon in wenigen Augenblicken lufthaltig werden können, besonders wenn bei offenen Schlingwegen die Respiration behindert war. Ref.) 6. Die ersten Luftblasen gelangen in den Magen durch Schlucken, was N. insbesondere daraus schliesst, dass die Luft in den Magen etwas später gelangt, als in die Lungen. Auch beim Lufteinblasen von Mund zu Mund fand N., dass, entgegen anderweitigen Angaben, speciell des Ref., die Luft leichter in die Lungen als in den Magen gelange, indem der Ringknorpel ein Hindernis bilde. Die Luft gelangte auch nur in den Magen und überschritt niemals die Pylorusgrenze. 7. Die Möglichkeit der „Atelectasis secundaria neonatorum", d. h. der völligen Entweichens der Luft aus den Lungen, ist sehr wahrscheinlich. N. berichtet über 3 solche Fälle, die alle nicht ausgetragene Früchte betrafen.

Ein nicht unglaubwürdiger Fall von Ohnmacht der Mutter bei der Geburt wird von Kornfeld (90) mitgetheilt.

Eine (ledige? Ref.) Zweitgeschwängerte war, nachdem sie ihrem Kinde zu trinken gegeben, eingeschlafen und um 4½ Uhr Morgens in Folge von Unterleibsschmerzen erwacht mit der Empfindung, als ob sie zu Stuhle gehen müsste. Als sie auf dem Eimer sass, wurde ihr plötzlich übel und sie rief nach der Nachbarin. Mit einem Male hätte es „geklatscht" und dann heftig im Leibe geschnitten, sie habe sich dann mit Mühe erhoben und habe versucht die nahe liegende Stubenthüre aufzureissen und sei dann bewusstlos zusammengesunken. Als sie um 5 Uhr Morgens (es läutete eben) wieder zu sich kam, fand sie sich am Boden in einer Blutlache liegend, rief eine Nachbarin und sah erst jetzt das Kind im Eimer liegen. Letzteres ragte mit dem halben Schädel aus dem Wasser heraus und war mit der Nachgeburt in ungetrennter Verbindung. Die Schwangere hatte die Entbindung erst in einer Woche erwartet, soll nach der Geburt sehr schwach gewesen sein und vom Fall blaue Flecken gezeigt haben. Das Kind war nahezu ausgetragen, hatte lufthaltige Lungen und „war nicht ertrunken, sondern an Erstickung gestorben, deren Zeichen nicht besonders ausgeprägt waren". (Geburtsgeschwulst? Ref.)

Zaggl (91) berichtet über einen Fall, bei welchem, weil die That mit voller Ueberlegung geschah, der Ausdruck Kindesmord besser passt, als der für sonstige Fälle angezeigtere: „Kindestödtung". Eine Person, welche bereits 2 eheliche Kinder geboren hatte, von ihrem Manne getrennt lebte und einen liederlichen Lebenswandel führte, war unehelich geschwängert und verheimlichte ihren Zustand, selbst als die Wässer abgingen und sie vor Zeugen davon ganz nass geworden war und von diesen aufgefordert wurde, sich zu Bett zu legen. Nach einer Stunde begab sie sich auf den Abtritt, kam nach ¼ Stunde wieder heraus und sagte einer Zeugin: „das Kind liegt im Abtritt, räum's weg." Das ziemlich ausgetragene Kind lag mit dem Rücken auf gefrorenem Koth, entleerte schaumiges Blut aus dem Munde, war rechts am Halse roth und angeschwollen, athmete röchelnd und starb nach 33 Stunden. Bei der Obduction fand sich unter dem linken Unterkieferwinkel eine bläulich geschwollene Stelle mit einem Nageleindruck und ein ausgedehnter Bluterguss darunter, ferner lufthaltige stark ecchymosirte Lungen. Die Mutter hatte das Kind offenbar erst zu erwürgen versucht und dann erst, weil sie es bereits für todt hielt, in den Abort gelegt.

Im Wiener forensisch-medicinischen Institut wurden wiederholt bei Neugebornen Dickdarmrupturen mit Austritt von Meconium in die Bauchhöhle und letaler Peritonitis beobachtet, worüber zuerst Zillner (Virchow's Arch. 96. Bd., S. 307) berichtete, welcher

sie als während des Geburtsactes durch die Compression des Brustkorbes entstandene Berstungen erklärte. Paltauf (92) hat 5 neue solche Fälle untersucht und fand durch microscopische Untersuchung, dass es sich nicht um primäre, sondern um secundäre Berstungen handelt an Stellen, wo durch Blutaustritte in die Darmwand Necrose und Zerreissung der Muscularis eingeleitet wird.

[Langgaard, Chr., Tilfälde of Kvaelningsdod ved Aspiration af Alimenter i Luftrejene. Hosp. Tid. R. 3. Bd. 5. p. 361. (Ein Bauer wurde nach einer reichlichen Mahlzeit todt in seinem Stalle gefunden, vornübergebeugt knieend. Die Section zeigte, dass die Luftwege ganz mit einer dünnflüssigen grauen Flüssigkeit gefüllt waren. Dieselbe Flüssigkeit fand sich im Magen und Oesophagus. Verf. meint, Pat sei erstickt durch Erbrechen und gleichzeitige Aspiration des Mageninhaltes.) S. Borch.

Hallin, O. F, Ein medicolegaler Fall Hygiea 1886. S. 322. (Tod durch Gehirnblutung nach zwei Ohrfeigen.) E. M Hoff.]

3. Kunstfehler und ärztliche Deontologie.

1) Glitsch, P. u. J. Bauer, Das deutsche Aerzterecht. Die deutsche Aerztegesetzgebung für Aerzte, Wundärzte, Zahnärzte und Thierärzte, sowie Studirende der Medicin. 8. Leipzig. — 2) Mair, J., Die von den Aerzten mit Uebertretung der Berufspflichten begangenen fahrlässigen Körperverletzungen und Tödtungen durch Aerzte. Eine strafrechtliche Studie. Friedreich's Bl. S. 116 u. 218. — 3) Falk, F., Zur Frage der strafrechtlichen Verfolgung von Kunstfehlern. Ztschr. f. Medicinalb. S. 3 — 4) Brouardel, De la responsabilité médicale Gaz. des hôpit No. 42, 45, 48 u. 59. — 5) Fritsch, H. Die puerperale Infection in foro. Deutsche Wochenschr. No. 12. — 6) Loewy, Ueber die forensische Bedeutung der Uterusruptur. Inaug.-Diss. Breslau. Centralbl. f. Gynäk. p. 519 und Vierteljahrsschr. f. ger. M XLIX. S. 362. — 7) Brouardel, P. et M. Langier, Rupture spontanée de l'utérus pendant le travail. Application de forceps par un officier de santé. Instruction judiciaire suivie d'un ordonnance de non-lieu. Ann. d'hyg. publ. XIX. p. 429. — 8) Adamkiewicz, Ein Falle von Hebammenpfuscherei. Vierteljahrsschr. f. ger. M. XLIX. S. 120. — 9) Thiery, Déontologie médicale. Avortement provoqué. Séeret médical. La Presse méd. Belge No. 53. — 10) Brouardel, Des déclarations de naissance. Gaz. des hôpit. No. 79. — 11) Gerhardt, Superarbitrium der k. wissensch. Deputation, betreffend die Strafsache wider den Heilbeflissenen H. in Fl. wegen fahrlässiger Tödtung. Vierteljahrsschr. f. ger. M XLIX. S. 1. — 12) Ortloff, H., Strafbare Fahrlässigkeit bei Ausübung der Heilkunst. Seine Sammlung von Gutachten. III. — 13) Reuss, L., De la responsabilité médicale. Le Procès du Dr. Flocken de Strassbourg. Ann. d'hyg. publ. XIX. p 528 u. Journ. de méd. de Bruxelle. No. 14. — 14) Anonymus, The question of responsibility an interesting legal case. The New-York med. Record. p. 481. — 15) Dubrae, Le Secret medical. Ann. d'hyg. publ XX. p. 208. — 16) Reuss, L, Un incident médico-légale. Ibid. p. 279 (Ein Conflict des Prof. der gerichtlichen Medicin in Montpellier, Jaumes, mit dem Gericht, wegen Herabminderung einer gerichtsärztlichen Honorarforderung und wegen Nichtannahme des Berichts über die Untersuchung eines Geisteszustandes von Seite des Obergerichtes mit der Motivirung, dass die Nothwendigkeit der betreffenden Untersuchung nicht genügend gerechtfertigt gewesen sei.) — 17) Wallichs, Ueb. einzelne Bestimmungen d. Gesetzes v. 9. März 1872, betr. die Gebühren der Medicinalbeamten. Ztschr. f. Medicinalh. S. 297. — 18) Girand, A., Revue de médicine légale. Ann. méd. psych. VII. p 61.

Eine längere und deshalb im Auszug nicht wiederzugebende strafrechtliche Studie über die mit Uebertretung der Berufepflichten begangenen fahrlässigen Körperverletzungen und Tödtungen durch Aerzte hat Mair (2) publicirt.

Falk (3) wendet sich scharf gegen die Anschauungen von Deneke und Baer, welche die rechtliche Verfolgung von Aerzten wegen Kunstfehler auch dadurch zu erschweren trachten, dass sie die Begutachtung solcher Fälle durch die Gerichtsärzte spec. die Kreisphysiker fortan beseitigt und durch die von ärztlichen Collegien ersetzt haben wollen. Zunächst weist er den Einwand der Befangenheit zurück, da der Gerichtsarzt unter Eid steht, und auch in der Oeffentlichkeit der Verhandlung eine Art Controle liegt, und da auch Kanflente, Techniker etc. über Berufegenossen richten resp. Gutachten abgeben, ohne dass man den Vorwurf der Befangenheit erhebt. Wenn aber nur gemeint sein soll, dass die Befangenheit des Gerichtsarztes gleichsam eine unbewusste sei, so liegt hierin der Vorwurf der Beschränktheit, des Sehens durch Partei-Brille, und auch gegen diese Unterstellung haben die Gerichtsphysiker Verwahrung einzulegen. Wenn wegen „Schwierigkeit" der Begutachtung und andererseits wegen der besonders misslichen Consequenzen für den Angeschuldigten die Heranziehung von Collegien verlangt wird, so frägt F.: „Sind denn nur Begutachtungen von Kunstfehlern die schwierigsten oder die allein schwierigen oder die jeder Zeit schwierigen in der gerichtlichen Medicin? Und stehen in anderen Processen nicht auch Ehre, Freiheit, Gesundheit, Leben eines Angeschuldigten auf dem Spiele? Warum denn nicht in allen sog. Capitalfällen oder überhaupt in allen Fällen die Untersuchung und Begutachtung nur Collegien anvertrauen? Die Mehrzahl der einschlägigen Begutachtungen ist überhaupt nicht schwierig, wenn aber, weil einzelne schwerer zu begutachtende Fälle vorkommen könnten, die Begutachtung aller Collegien zugewiesen werden sollte, frägt es sich: wie diese zusammengesetzt sein sollten? Auch Celebritäten und Specialisten sind nicht unfehlbar, nicht immer mit den practischen Verhältnissen und gerichtsärztlichen Seiten des Falles vertraut und sind schliesslich doch auf die Angaben, Protocolle etc. der erstuntersuchenden Gerichtsärzte angewiesen. Viel wichtiger wäre es, zu verlangen, dass zu den ersten Untersuchungen, besonders zu Obductionen nur Celebritäten, Specialisten etc. herangezogen würden. Dieses ist aber einfach unmöglich. Auch wenn es überhaupt denkbar wäre, dass mit Uebergehung aller anderen Aerzte nur höchste Collegien zur Begutachtung herangezogen würden, nie wird man befehlen können, dass durch diese Gutachten auch die Richter sich immer ohne Weiteres für überzeugt erklären. Ueberdies kann bei der mündlichen Verhandlung der Vertreter eines Collegialgutachtens einfach dadurch in's Gedränge kommen, dass er nicht

wie die ständigen Gerichtsärzte in der Uebung ist, medicinische Dinge vor Laien in überzeugender Weise zu entwickeln. So ist F. conservativ, d. h. gegen jene Aenderungen, und liberal, d. h. für gleiches processuales Recht der verschiedenen Stände, und mag keine Sonder-Rechtsordnung bei technischen Vergehungen von Medicinalpersonen und schliesst mit den Worten: „Wer wirklich die jetzt für die Verfolgung von Kunstfehlern geltenden Bestimmungen für höchst verbesserungsbedürftige erachtet, der sollte in strengster Consequenz die Aburtheilung überhaupt den Juristen absprechen und nur medicinischen Gerichtshöfen zuweisen; wäre dies schon Unrecht, hätte es doch Methode."

Brouardel (4) bemerkt, dass bei Beurtheilung von Kunstfehlern ein Areopag von Aerzten gefährlich sei, da Niemand der letzteren verantwortlich ist; er zieht vor, dass das Tribunal einen Sachverständigen mit dieser Aufgabe betraue, der dann in jeder Beziehung die Verantwortung übernimmt. B. bespricht kurz die verschiedenen Arten von Kunstfehlern unter Anführung von Beispielen. In einem dieser Fälle war ein Arzt, eben als er die Geburtszange angelegt hatte, von dem betrunkenen Ehemann insultirt worden, liess deshalb die Zange in den Genitalien liegen und entfernte sich. Ein herbeigeholter zweiter Arzt weigerte sich die Extraction zu vollenden und schliesslich musste dies von einer Hebeamme gethan werden. B., gefragt, erklärte, dass sowohl die Aerzte als die Hebeamme strafbar seien, erstere wegen Vernachlässigung, letztere wegen Usurpation. Ein anderer Fall betrifft eine Hebeamme, die 3 Frauen mit puerperaler Sepsis inficirt hatte, und ein weiterer ebenfalls eine Hebeamme, die einen Schanker am Finger hatte und mit diesem die Ansteckung auf mehrere Frauen übertrug. Auch werden Uebertragungen von Syphilis durch Aerzte mitgetheilt und medicinale Vergiftungen, insbesondere durch subcutane Injectionen von Atropin und Morphium. Erstere waren vor 20 Jahren gegen Neuralgien üblich und es geschahen einmal 2 solche Vergiftungen an einem Tage. Auch über Uebertragung von Syphilis und anderen Krankheiten durch Vaccine-Impfung wird berichtet.

Es giebt, wie Fritsch (5) ausführt, keine genügende Definition für „Kunstfehler". Jeder Fall ist concret zu beurtheilen. Die wechselnden Anschauungen über „Kunstfehler" erlangen insbesondere bei der Beurtheilung eines Verschuldens von Hebeammen practische Bedeutung. Diese Unsicherheit rührt einestheils davon her, weil die Entscheidungen der wissenschaftlichen Deputation nicht veröffentlicht werden, andererseits von der Unklarheit des Gesetzes. In Fragen des Puerperalfiebers lässt sich nur selten eine entschiedene Antwort geben und deshalb angestrengte Processe führen meist zu Freispruch, aber auch zu Missstimmung und Gehässigkeiten unter den betheiligten Medicinalpersonen. Die wissenschaftliche und die forensische Anschauung müssen sich decken, dann werden auch alle Sachverständigen über den Fall einstimmig urtheilen. F. räth eine Verständigung anzubahnen und macht unter Anführung einzelner Fälle einige Vorschläge in dieser Richtung.

Aus Anlass eines ausführlich mitgetheilten forensischen Falles von Uterusruptur giebt Loewy (6) einige allgemeine Gesichtspunkte für die Beurtheilung solcher Fälle, von denen folgende die wichtigsten sind: 1. Der Sectionsbefund allein giebt höchst selten einen Anhaltepunkt für die Entscheidung der Frage, ob die Ruptur traumatisch oder spontan entstanden ist; nur bei ausschliesslichem oder nachweisbar primärem Sitz des Risses im Corpus uteri oberhalb des Schröder'schen Contractionsringes, ist der erste Entstehungsmodus anzunehmen, ebenso bei nachweislicher Durchlöcherung oder Durchstossung des Uterus mittelst Instrumenten. 2. Die sogenannten klassischen Zeichen einer in der Ausbildung begriffenen oder bei der Ankunft des Arztes schon ausgebildeten Uterusruptur sind nicht immer in der Vollständigkeit vorhanden, wie sie die Lehrbücher aufzählen. Es giebt Fälle, wo alle diese Anzeichen fehlen oder so versteckt sind, dass ihr Uebersehen nicht eine sträfliche Nachlässigkeit seitens des Arztes bedingt, oder wo sie endlich noch anderer Deutung fähig sind. Es kann also selbst die Combination der Geburtsgeschichte mit dem Sectionsbefunde mit Ausnahme der erwähnten eclatanten Fälle, noch nicht ein sicheres Kriterium für die Schuld der hilfeleistenden Person abgeben. 3. Bei Beantwortung der Frage nach der Todesursache der an Uterusruptur gestorbenen Frauen ist viel mehr als es bisher geschehen, auf acute Sepsis zu achten. Verblutungstod ist nur anzunehmen, wenn bei stattgehabter innerer oder äusserer Blutung der Tod der Entbundenen noch während oder bald nach der Entbindung unter den sicheren Zeichen der acuten Anämie erfolgte. Anderenfalls, auch wenn noch keine peritonitischen Symptome auftraten, ist der rasche 12—30 Stunden nach der Entbindung erfolgte Tod viel richtiger durch acute Sepsis zu erklären, die so rasch tödtet, dass keine Zeit zur Entwicklung peritonitischer Symptome bleibt. Nach dem Stande der heutigen Erfahrungen kann die Uterusruptur an sich, wenn nicht gleich hinterher der Verblutungstod eingetreten ist, oder bei oder nach der Entbindung eine Infection stattgefunden hat, nicht mehr als eine absolut tödtliche Verletzung erachtet werden. Es ist dies für die Abmessung des Strafmaasses von Wichtigkeit.

In einem von Brouardel und Laugier (7) begutachteten Falle hatte ein Officier de santé bei einer Schulterlage die Wendung auf die Füsse gemacht und den nachfolgenden Kopf mit der Zange extrahirt. Die Frau starb kurz nach der Geburt und zwar wie die Obduction ergab an einer Uterusruptur. Aus der Geburtsgeschichte ging aber hervor, dass die Ruptur offenbar schon vor der Intervention des Officiers spontan eingetreten und das Kind während der Wendung bereits todt war. Auch wurde constatirt, dass er erst operirte, nachdem vergeblich um 2 Aerzte geschickt worden war und dass er die Operationen correct vorgenommen hatte.

Eine auf dem Lande häufig zur Hülfeleistung be

Entbindungen hinzugezogene Bauersfrau hatte, wie Adamkiewicz (8) mittheilt, die Kopfgeschwulst für die noch stehende Blase gehalten und mit einer Scheere eröffnet. Das Kind ist an eitriger Meningitis gestorben.

Ein Mädchen war von einem Dr. S. in ein Lütticher Spital mit der Diagnose „Miserere" geschickt worden. Hier fanden aber die Aerzte eine schwere Metro-peritonitis und schöpften Verdacht, dass eine Fruchtabtreibung stattgefunden habe. Auf eindringliches Befragen und nachdem der eine der Aerzte ihr erklärt hatte, dass sie in Lebensgefahr sich befinde und dass eine Behandlung nicht früher eingeleitet werden könne, bevor sie nicht vollständige Angaben gemacht hätte, gestand die Kranke, dass ihr Dr. S. eine Woche bevor Blut von ihr abging, zweimal ein Instrument in die Genitalien eingeführt habe, bat jedoch, dass man dies dem Dr. S. nicht sagen möge. Die Aerzte fanden auch (nicht näher beschriebene) Läsionen an den Genitalien und erstatteten die Anzeige. Das Mädchen starb 11 Stunden nach der Aufnahme. Thiery (9) und wie es scheint auch andere medicinischen Blätter tadeln das Vorgehen der Spitalsärzte in mehreren Beziehungen, insbesondere weil sie sich nach erfolgter Anzeige auch als Gerichtsärzte verwenden liessen, dann wegen Oberflächlichkeit des (nicht mitgetheilten) Sectionsprotocolls, und weil sie ferner bei der öffentlichen Verhandlung nicht die nöthige Ruhe und Objectivität bewahrten. Insbesondere aber wird ihnen vorgeworfen, dass sie das Geständniss der Kranken erzwungen, das ärztliche Geheimniss nicht gewahrt und das Ansehen des ärztlichen Standes nicht gehörig im Auge behalten haben.

In Frankreich haben, wie Brouardel (10) ausführt, die Aerzte die Pflicht, jede uneheliche Entbindung anzuzeigen. Dagegen fordert der Code pénal Wahrung des ärztlichen Geheimnisses, woraus verschiedene Collisionen sich ergeben. Es sind auch Fälle vorgekommen, dass sich die Betreffenden für verheirathet ausgegeben haben, ohne es zu sein. Eines Tages wurde eine Person auf einem öffentlichen Balle von der Entbindung überrascht. Der herbeigeholte Arzt unterliess die Anzeige und wurde gestraft. Ein anderer Arzt wurde zu einem Mädchen gerufen, das an „Nervenzuständen" litt. Er erkannte, dass es sich um eine Entbindung handle und empfahl eine Hebamme zu holen. Abends wurde ihm eine Kindesleiche gezeigt, ohne dass er anzugeben vermochte, ob das Kind lebend oder todt zur Welt gekommen sei. Er trug den Angehörigen die Anzeige auf, welche jedoch unterlassen wurde. Der Arzt wurde zu 200 Frs. verurtheilt. Ein Mädchen simulirte die Gravidität um die Heirath zu erzwingen. Kurz vor der angeblichen Entbindung rief sie einen jungen Arzt, der sie oberflächlich untersuchte und den Angehörigen erklärte, dass alles gut gehe. Vier Stunden nach der angeblichen Geburt wurde ihm ein neugebornes Kind präsentirt und er erstattet im guten Glauben die Geburtsanzeige. Mit Mühe entging er der Verurtheilung. In einem andern Falle erstattete der Arzt zwar die Geburtsanzeige, weigerte sich aber, obgleich ihm am anderen Tage das Kind und an diesem Strangulationsspuren gezeigt wurden, dennoch, nähere Angaben über die Mutter zu machen, indem er sich auf seine Pflicht das Geheimniss zu wahren berief. Er wurde in der ersten Instanz verurtheilt, in der zweiten freigesprochen. — Seit 1882 besteht für Paris die Verfügung, dass auch alle über 6 Wochen alten Embryonen resp. Fötus angezeigt und vorschriftsmässig begraben werden müssen. Gegen diese Verfügung wurde von ärztlicher Seite vielfach remonstrirt. B. bemerkt jedoch, dass in Folge dieser Verfügung im Jahre 1886 700 Fötus abgeliefert und gleichzeitig in der Morgue 5 mal weniger Fötus aufgenommen wurden als sonst. B. empfiehlt auch den Medicinern und Aerzten Vorsicht beim Wegwerfen von aufbewahrten Fötus und erwähnt eines Arztes, der durch einen solchen Vorgang kurz vor seiner Verheirathung in eine unangenehme, nicht näher geschilderte Situation gekommen war.

Bei der Obduction eines 6 Monate alten schwächlichen Kinde, welches von einem sog. Naturarzte behandelt worden war, ergab sich als Todesursache rechtsseitige Lungen- und eitrige Brustfellentzündung. Der Kreisphysicus erstattete die Anzeige wegen fahrlässiger Tödtung durch unsachgemässe Behandlung. Der Referent der k. wissenschaftlichen Deputation Gerhardt (11) bezeichnete die Behandlung als eine fahrlässige, da der betreffende sog. Naturarzt das Kind in 10—11 Tagen nur 5 mal besucht, nur 2 mal untersucht und die Wärme gemessen, keine diätetischen Anordnungen getroffen und die Verabfolgung der von ihm verordneten Bäder nicht überwacht hat. Die unsachgemässe Behandlung hatte ihren Grund in dem Mangel der thatsächlichen Qualification des Angeklagten was daraus hervorgeht, dass er die hochgradige Pneumonie garnicht erkannte, Bäder verordnete ohne die Wärme des Körpers zu kennen und die des Badewassers zu bestimmen, Pulver verordnete, deren Zusammensetzung er nach $2\frac{1}{2}$ Wochen nicht mehr anzugeben wusste und keine diätetischen Anordnungen traf. Man kann jedoch den Inculpaten nicht allein für den Ausgang der Krankheit verantwortlich machen, da das Kind schwächlich und mit Herzhypertrophie behaftet, die Pneumonie aber schwer und mit eitriger Pleuritis verbunden war.

Eine Frau hatte sich bei einem Sturz die Haut über dem rechten Knie durchrissen, wurde von einem Curpfuscher verbunden, bekam nach 14 Tagen Kinnbackenkrampf und starb eine Woche darauf. Die gerichtliche Obduction ergab hypostatische Pneumonie als nächste Todesursache und am rechten Knie eine bis auf die Kniescheibe dringende oberflächlich überhäutete Wunde mit Nahtspuren und im Grunde derselben zahlreiche Kieselsteinchen und Schmutzpartikel. Die Obducenten leiteten den Tod von der unterlassenen Reinigung und richtigen antiseptischen Behandlung her. Zwei „Gegensachverständige" aber, darunter ein Professor der Chirurgie, sprechen sich dafür aus, dass „dem Zurückbleiben der Sand- und Kiespartikel

in der Wunde die alleinige oder auch nur die vorwiegende Schuld an der Entstehung des Trismus nicht beigemessen werden könnte, wenn auch die Möglichkeit vorhanden sei, dass dasselbe zur Herbeiführung des Trismus gedient haben könne. Im vorliegenden Falle müssten jedoch noch andere Factoren in Berechnung gezogen werden, namentlich die Jahreszeit und die Art und Weise der Verletzung." Wegen Widerspruch dieser Gutachten erfolgte Freispruch. Ortloff (12) unterzieht den Fall und seine Auffassung einer scharfen Kritik und nimmt davon Veranlassung zu einer längeren, lesenswerthen Abhandlung über den Begriff der „Fahrlässigkeit", sowie zur Besprechung einer Reihe practisch-casuistischer Fragen.

Renss (13) berichtet über den Fall des Dr. Flocken in Strassburg, welcher fast gleichzeitig den Tod zweier Patienten dadurch verschuldet hatte, dass er ihnen statt je 2 Gramm Tinctura colchici, ebensoviel Extractum colchici verschrieben hatte und deshalb ebenso wie der Apotheker und seine Gehülfen wegen fahrlässiger Tödtung nach § 222 des deutschen St.-G. verurtheilt wurde. Der Arzt hatte den Irrthum bald erkannt, jedoch ebenso wie der Apotheker durch falsche Angaben zu verheimlichen gesucht, was einen ungünstigen Eindruck machte. Der Arzt wurde zu 10, der Apotheker zu 2 Monaten und ein Gehilfe zu 15 Tagen Gefängnise verurtheilt.

Zu bemerken ist, dass die deutsche Pharmacopoe das Extractum colchici nicht enthält, wohl aber die französische, nach welcher im Elsass bis zum Jahre 1871 ordinirt wurde, die aber keine Maximaldosen angiebt.

In beiden Fällen war das Extr. colch. in einer Mixtur von 120 g gegeben und davon je 3 Esslöffel genommen worden. Die Vergiftungssymptome bestanden vorzugsweise in Erbrechen und heftiger Cyanose. Bei dem einen Fall wurden auch Halsschmerzen, Gefühl des Zusammenziehens im Unterleib und unauslöschlicher Durst angegeben. Die Obduction ergab Irritationserscheinungen im Magen und Darm, die chemische Analyse ein negatives Resultat.

Der Arzt R. (14) wurde zu einer Frau gerufen, die sich am Beine beschädigt hatte und es wurde ihm gesagt, dass bereits der Arzt S. sich bei der Verletzten befinde und Assistenz brauche. Die Frau wurde narcotisirt und es fand sich nur eine Abreissung der Patella. Die Aerzte legten den Verband an und S. übernahm die weitere Behandlung. R sah die Frau nicht mehr. S. nahm nach 9 Tagen die Schienen ab, fand das Bein in Ordnung und legte einen Pflasterverband an. Als er aber diesen nach 6 Wochen abnahm, fand er, dass eine Fractur des Femur bestehe und dass die Bruchenden $2^1/_2$ Zoll über einander geschoben waren. Nach 17 Monaten wurde von dem Manne der Frau eine Klage gegen R. allein wegen schlechter Behandlung (malpractice) erhoben und 2000 M. Entschädigung beansprucht. In der That wurde R. durch die Jury zur Zahlung dieser Summe verurtheilt, auf seinen Recurs wurde jedoch die Sache einer neuen Jury zugewiesen, deren Urtheil noch aussteht. In der Motivirung zur neuerlichen Verhandlung wurde bemerkt, dass entweder keiner oder beide Aerzte verantwortlich gemacht werden müssen. Der Anonymus fordert die Aerzte zum gemeinschaftlichen Vorgehen gegen solche Vorkommnisse auf.

Ueber eine Verletzung der ärztlichen Geheimhaltungspflicht und Verurtheilung des betreffenden Arztes berichtet Dubrac (15). Der Arzt war Besitzer eines Sanatoriums für Geisteskranke, welchem eine Frau X. von ihrem Manne übergeben worden war, die aber nach 10 Tagen entwich und gegen letzteren klagbar wurde. Während des Processes übergab X. dem Arzte verschiedene auf das Verhalten der Frau bezügliche Documente und nach einiger Zeit publicirte letzterer unter Abdruck dieser Daten eine Broschüre betitelt „Un observation de manie raisonnante", welche er an die Behörden und zahlreiche Aerzte vertheilte. Der Arzt behauptete zur Publication von Herrn X. autorisirt worden zu sein; dieser negirte dieses jedoch und trat der Klage seiner Frau gegen den Arzt wegen Verletzung des ärztlichen Geheimnisses bei.

Girand (18) berichtet über die Verurtheilung eines Arztes in die Processkosten wegen widerrechtlicher Unterbringung eines Officiers in eine Irrenanstalt. Der Officier erwies sich in der Anstalt als nicht geisteskrank, der Gerichtshof nahm aber an, dass der zuweisende Arzt den Mann wirklich, doch irrthümlich für geisteskrank gehalten habe. Ausserdem berichtet G. über 5 von Biante mitgetheilte Fälle von wegen angeblich widerrechtlicher Sequestration von Geisteskranken eingeleiteten Processen, die sämmtlich mit Freispruch endigten. Darunter findet sich der Fall eines Epileptikers, der erblich belastet und schon zur Zeit der That epileptisch wegen Tödtung zu 10 Jahren Kerker verurtheilt und vor Ablauf seiner Strafe begnadigt worden war. Es wurde Verfolgungswahn und maniakische Anfregung constatirt und dessen Unterbringung in eine Irrenanstalt eingeleitet, die Reclamation der Verwandten aber abgewiesen. Schliesslich theilt G. einen Fall mit, wo das zu Ungunsten ihrer Familie lautende Testament ohne Einsprache des Gerichtes zugelassen wurde, obwohl dasselbe kurz vor der Curatelsverhängung wegen Altersblödsinn und während die Procedur bereits im Gange war, verfasst worden ist.

Armeehygiene und Armeekrankheiten

bearbeitet von

Dr. VILLARET, Königlich Preussischem Stabsarzt.

I. Armeehygiene.

1. Allgemeines. Ernährung. Verpflegung. Bekleidung u. Hautpflege. Caeernen, Lazareth und dergl. Verschiedenes.

1) Heer, W., Die Militair-Hygiene, ihr Wesen, ihr Umfang und ihre Bedeutung. Organ der militairwissenschaftlichen Vereine. Wien. Band XXXVI. H. 1. — 2) Viry, Manuel d'hygiène militaire. — 3) Zemanek, A., Welche Nutzanwendung soll die Militairgesundheitspflege aus den Verhandlungen des VI. internationalen hygienischen Congresses ziehen? Organ der militairwissenschaftl. Vereine. Wien. Bd. XXXVI. H. 2. — 4) Peggie, Ramon Hernandez, La higiene militar en Francia y Alemania. Revista cientifico-militar, anno XIV. Tomo 6. No. 1 bis 6, 8 u. 9. — 5) v. Dresky, Die Gymnastik als Mittel zur militairischen Ausbildung der Recruten der Infanterie. (Verf. geht von dem Gedanken aus, dass die Gymnastik neben dem gesundheitlichen Zweck, den alle gymnastischen Uebungen haben, beim Soldaten noch ganz besonders auf die Hebung der körperlichen Gewandheit und Geschicklichkeit gerichtet sein soll.) — 6) Les exercices physiques dans l'armée anglaise Revue du Cercle militaire des armées de terre et de mer. 3. année. No. 26. — 7) De l'éducation et de l'instruction à donner aux jeunes gens avant leur entrée au service, dans l'hypothèse du service personnel et obligatoire. Revue militaire. Belge. 13. année. Tome II.

8) Die Ernährung des Menschen. Neue militairische Blätter. Jahrgang XVI Band XXXII Heft 2. — 9) Schwartz, Organisation und Verpflegung der Preussischen Landmilizen im siebenjährigen Kriege. (Eine hauptsächlich die Zusammensetzung der Landmilizen und die Verpflegung, besonders auch von financieller Seite beleuchtende Schrift.) — 10) Tilschkert, V., Der Verpflegungsnachschub im Kriege auf der transportablen Feldeisenbahn und Bericht über die Feldeisenbahnausstellung in Lundenburg im Aug. 1886. Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. Jahrg. 87. H 10 u. 11. (Betent len Verwaltungsstandpunkt) — 11) Die Eiserne Portion. Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. Jahrg. 14. H. 3. Dec. 1887. — 12) Seldiers Rations. Lancet. Dec. p. 1089. (Bericht über eine über dieses Thema gehaltene Rede in Aldershot vom Surgeon Davies, die die in der englischen Armee bisher gültigen Verhältnisse auseinandersetzt.) — 13) Soldiers Rations. British journal. Sept. 15. p. 623 u. 28 Nov 10. p 1056. Oct. 27. p. 951. (Ein Bericht anknüpfend an die bezüglich dieser Frage kurz vorher im Parlament gepflegenen Verhandlungen.) — 14) The diet of the seldier. Lancet. August. p. 272 u. Sept. p. 529. — 15) Hickmann, J., Times of seldiers meals. Brit. Journ. I. 1379. — 16) Derselbe, The Work and Rations of the seldier Dublin. Journ. Sept. — 17) Zur Fleischkost des Soldaten. Milit. Wochenbl. No. 71. — 18) Der Seefisch und die Truppenmenage. Neue militairische Blätter. Jahrg. XVI. Bd. XXXII. H. 2. (Bespricht die Einführung von Fisch in den Menagenküchenzettel. Die grossen Schwierigkeiten liegen in gleichmässig guter Beschaffung und der Ausgabe der Portionen, da Fisch warm ausgegeben werden muss.) — 19) Correspondence regarding „meat biscuits" and tinned provisions for army use. Journ. of the United Service Institution of India. Band XVI. Heft 70. — 20) Fabrication du pain militaire. Revue du cercle militaire des armées de terre et de mer. 3ième année. No. 40. — 21) Militair-Feld-Kochwagen. Neue milit. Blätter. Jahr. XVI. Bd. XXXII. H. 2. — 22) Ein neues Feldkochgeschirr. Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. Jahr. VI. H. 5. — 23) Zur Truppenverpflegung. Milit. Wochenblatt. No. 109. (In dem Artikel wird ein Apparat [Kessel mit einlegbaren Platten] empfohlen, der etwa nicht sofort zur Ausgabe gelangende Fleischportionen warm erhält) — 24) Kochversuche in Russland. Ebendas. No. 18. — 25) Verpflegung der italienischen Besatzungstruppen in Massauah. Ebend. No. 51

26) Hiller, A., Untersuchungen über die Brauchbarkeit perös-wasserdicht gemachter Kleidersteffe für die Militairbekleidung. D. militairärztl. Zeitschr. No. 1. — 26a) Die neue Feldausrüstung der österreichischen Fusstruppen. Militairarzt No. 23. — 27) v. Meyer, Zur Schuhfrage. Zeitschr. f. Hyg. Bd. III. — 28) Fussbekleidung aus Segeltuch. Schweiz. Zeitschr. f. Art. u. Genie. XXIV. Jahr. No. 4. — 29) Eklund, Considérations pratiques sur l'hygiène de la peau. Hygiène pratique. No 313. (Behandlung des Fusses und Beschaffenheit der Fussbekleidung.)

30) Ventilations-Oberlichtfenster mit Hebelverschluss. Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. H. 7. — 31) Eklund, Hygiene der Turnsäle. Journal d'hygiène April. No. 603. (Bestreht Beseitigung des Staubes [weil dieser gefährlich] durch feste Dielung, Oelanstrich etc.)

32) Ohne Tritt oder Gleichschritt? Der Gleichschritt eine Erleichterung? Wider den Gleichschritt. Milit. Wochenbl. No. 6, 12, 16 u. 17. — 33) Canelle, Côte occidentale d'Afrique. Archives de Médecine navale. p. 128. — 34) Cartier, A., Contri-

bution à la géographie médicale, Diége-Suarez, climatologie et pathologie. Ibid. No. 7, 9 u 10. — 35) Krankenträger-Ordnung. (Am 27 Januar 1888 vom preussischen Kriegsministerium veröffentlicht, tritt diese Ordnung an die bisher gültige Instruction für die Militairärzte zum Unterrichte für Krankenträger vom Jahre 1875. Sie trägt den grossen Umwandlungen der Chirurgie im vollsten Maasse Rechnung und ist, wie alle vom preussischen Kriegsministerium erlassenen Reglements, ein Musterbuch.) — 36) Flashar, Die Verwaltung des Garnisonlazareths (eine Anleitung für den Dienst des Chefarztes.) — 37) Die Englische Schule für Armee- und Marineärzte zu Netley. Milit. Wochenbl. No. 91. — 38) The duties and pay of the medical staff. Brit. Journal. Vol. I. p. 485. (Schildert die verschiedenen dem englischen Sanitätsoffizier obliegenden Dienstpflichten und hält dem gegenüber die Gehaltsverhältnisse, die mit Hülfe einer vergleichenden Tabelle klar gelegt werden, für unzureichend.) — 39) The Army, Navy and Indian medical services. Lancet. August. p. 479. (Legt die persönlichen Verhältnisse des englischen Sanitätscorps dar.) — 40) Bircher, H., Die Organisation des Sanitätswesens in der eidgenössischen Armee. — 41) Les troupes sanitaires de l'armée suisse. Revue du Cercle militaire des armées de terre et de mer. 3. année. No. 25.

2. Dienstbrauchbarkeit.

Aushebung. Simulation. Allgemeines.

42) Die Aushebung der deutschen Armee für 1887. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, S. 165, wo auch Uebersichten seit 1873. (1887 wurden von den Gemusterten 41·7 pCt. — eine seit 1885 wieder steigende Zahl — ausgehoben.) — 43) Le recrutement de l'armée allemande. Revue du cercle militaire des armées de terre et de mer. 3. année. No. 15. — 44) La loi sur le recrutement de l'armée française. Ibid. No. 20. 21. 22. — 45) Aushebung in Dänemark. Mil. Wochenbl. No. 88. — 46) Die Recrutirung in Norwegen. Neue militärische Blätter. Jahrgang XVI. XXXII. Bd. 4. Heft. April. — 47) Terre, F., Relazione sulla vicende dell' esercito (1886/87). Giornale di medicina militare. p. 369.

---

48) Karlinski, J., Selbstverstümmelung durch Durchbohrung des Trommelfells. D. Militärärztliche Zeitschr. No. 2

---

49) Schmeichler, L., Beiträge zu den Sehfehlern der Soldaten. Militärarzt. No. 4. — 50) Feuer, N., Die Augenuntersuchung der Wehrpflichtigen. Ebenda. No. 13. — 51) Virolle, A., Einfache und practische Methode zur Untersuchung der Augen bei der Aushebung. Archives de méd. milit. décembre. — 52) Bernhardt, Ueber die Bezeichnung der Körperbeschaffenheit durch Ziffern. St. Petersb. Med. Woch. No. 48. — 53) Mackiewicz, H., Essai sur la valeur des indications fournies par le poids, les périmètres thoraciques sous-pectoral et bi-axillaire, le périmètre des épaules et le périmètre du bassin, pour juger de l'aptitude au service militaire. Archives de médecine et de pharmacie militaires. No. 9. (Eine sehr fleissige, aber practische Resultate nicht zu Tage fördernde Arbeit).

3. Vorbereitung für den Krieg.

Erste Hülfe. Verwundeten-Transport. Lazarethe und Baracken. Allgemeines.

53a) Diemer, C., Selbsthülfe bei Verwundung. Berlin. — 53b) Leonard, Henri, A Manual of bandaging, adapted for self-instruction. Michigan. (Ein sehr zweckmässiges, gutes Buch.) — 53c) Derblich, W., Der Militärarzt im Felde. (Kleines, in der Tasche zu tragendes Bändchen, welches den angehenden Militärarzt in das Feldsanitätsgebiet einführen will; hauptsächlich wird es österreichischen Aerzten nützen.) — 54) Machiavelli, Generalstabsarzt, Sanitätsinstruction für die italienischen Truppen in Massaua. — 55) Das Verbandpäckchen der österreichischen Armee. Erlass des k. k. Kriegsministerium. — 56) Verbandpäckchen. Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie. Jahrg. XXIV. No. 2. — 57) Fraenkel, A. (Wien), Ueber die kriegschirurgischen Hülfeleistungen in der ersten und zweiten Linie.

---

58) v. Hase, Transport Verwundeter auf Bauernwagen. Monatsschrift für Polytechnik. Jahrg. X. H. 4. (Empfiehlt die Merke'sche Trage dazu, deren Holme aber, weil sonst zu schwer, aus Bambusrohr herzustellen sind.) — 59) Die neuen Sanitätszüge der französischen Armee. Journal d'Hygiène. — 61) Gavoy, L., Sur un appareil axial de suspension pour le transport des malades ou blessés en campagne sur les chemins de fer. Comptes rendus. Tome 106. No. 22. — 61] Bureffio Felice, I treni-ospedale della croce ressa italiana. Giornale di Medicina militare p. 513. — 62) Pilcher, J., An Exercise in the extemporisation of litters from rifles and gunslings. Boston medical and surgical journal. No. 23

---

63) Nicolai, Das erste Obdach des Kriegsverwendeten. D. militärärztl. Zeitschr. No. 7. — 64) Port, Ueber Schirmbetten und Freiluftlazarethe. Ebendas. No. 12. — 65) Beroffio, F. e C. Marsocchi, Le barrache d'ambulanza all' esposizione d'Anversa del 1885. Rivista di artiglieria e Genio. Vol. II. — 66) Baracken für die Lazarethe. Schweizerische Zeitschr. für Artillerie und Genie. XXIV. Jahrg. No. 2.

II. Armeekrankheiten.

Allgemeines. Infectionskrankheiten. Durch den Dienst erzeugte Krankheiten. Andere Krankheiten. Selbstmord. Statistik und Berichte.

67) Die wichtigsten Krankheitsformen in der Armee. Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. Bd 66. Heft 3. No. 198

---

68) Koch, R., Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten, insbesondere der Kriegsseuchen. (Rede, gehalten am 2. August 1888 zur Feier des Stiftungstages der militärärztlichen Bildungsanstalten.) — 69) Zemanek, Zusammenstellung und Kritik der wichtigsten Publicationen in der Impffrage, mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. (Preisgekrönte Arbeit.) (Würdigung der Folgen der Impfung und Erörterung der impfgegnerischen Einwände).

---

70) Marschfähigkeit und Marschkrankheiten. Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. Jahrg. VI. Heft 7. April. — 71) Duncan, A., The prevention of disease in tropical and subtropical campaigns. — 72) Coutlaud, Du coup de chaleur paroxystique. Archives de médecine navale. p. 211. — 73) Prat, S., Observation d'un coup de soleil électrique. Ibid. No. 12. — 74) Colasanti e Meseatelli, L'acido paralattico nella orina dei soldati dopo le marcie di resistenza. Giornale di Medicina militare. p. 162.

---

75) Neumann, Krampfadern als Gründe der Unbrauchbarkeit bei Militärpflichtigen und Soldaten. Beurtheilung hinsichtlich der Dienstbeschädigung. D. Militärärztl. Zeitschr. No. 11 u. 12 — 76) Villaret, Einige Bemerkungen zur Frage der Heilbarkeit der Hernien. Ebendas. No. 12. — 77) Quinzio, C., Le ernie militari. Annali universali di medicina e chirurgia. Vol. 283. Mai — 78) Fontan, J., Traitement des ulcères phagédéniques des pays chauds par les pulvérisations antiseptiques. Archives de Médecine navale. No. 8. — 79) Rupture of Musoles in cavalry soldiers. British journal. Sept. 1. p. 503. — 80) Baroffio, La Bilbarzia nelle truppe d'Africa. Giornale di medicina militare. p. 884. (B. wirft die Frage auf, wie man sich vor Einschleppung des Distoma haematobium schützen könne bei Heimkehr von Soldaten aus Massaua, wo sich diese Krankheit unter den Truppen gezeigt hat.)

---

81) Dietz, Geistesstörungen in der Armee im Frieden und im Kriege. Allgemeine Zeitschrift für Psych. Bd. 44. — 82) Jansaen, H. A., Hysterie bei Soldaten. Weekblad van het Nederland Tydschrift voor Geneeskunde. 14 Febr. 87. — 83) Dupouchel, E., Etude clinique et médico légale des impulsions morbides à la déambulation (déambulare-spazieren gehen), observées chez les militaires. Annales d'hygiène publique. Juillet.

---

84) Maestrelli, Domenico, Il suicidio nell' esercito. Giornale di medicina. p. 897.

---

85) Uebersicht über die Krankenbewegung in der deutschen Armee vom 1. October 1887 bis 30. September 1888. — 86) Statistischer Sanitätsbericht über die königlich bairische Armee für die Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886. Bearbeitet von der Militär-Medicinalabtheilung des königlich bairischen Kriegsministeriums — 87) Statistischer Sanitätsbericht über die kaiserlich deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. April 1885 bis 31. März 1887. (Vom Marine-Ministerium herausgegeben. S. a. gutes Referat in D. Militärärztl. Zeitschrift. No. 6.) — 88) Sanitätsbericht, statistischer über die k. k. Kriegsmarine für 1886. — 89) Statistique médicale officielle de l'armée en 1884. Revue du cercle des armées de terre et de mer. 3 année. No. 10. — 90) Army medical department report for je year 1885. British journal. Vol. II. 1887. p. 1399 und Vol. I. 1888. p. 154, 207. — 91) Health of the army in 1886. Lancet, August. p. 392, 438. Sept. p. 537, 589. — 92) The death-rate of the army. Ibid. Sept. p. 526 — 93) Pecoo, G., Relazione medico-statistica sulle condizioni sanitarie dell esercito italiano per l'anno 1885. — 93) Derselbe, Dasselbe per l'anno 1886. Giornale di medicina militare. p. 117 u. 468. — 94) Die Sterblichkeit in der königlich italienischen Armee vom 1. Juli 1886 bis 30 Juni 1887. Militär-Wochenbl. No. 66. — 95) Kirobenberger, Zur Sanitätsgeschichte des österreichischen Heeres während der Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen. Militärarzt. No. 2. — 96) Derselbe, Das Militärsanitätswesen unter der Kaiserin Maria Theresia. Ebendas. No. 10. — 97) Kosloff, N., Das Feldsanitätswesen im russischen Kriege gegen die Türkei (s. die folgende Nummer.) — 98) Derblieb, W, Das Feldsanitätswesen im russischen Kriege gegen die Türkei 1877/78, nach dem Bericht des Dr. N. Kosloff, Generalinspector des russischen Militärsanitätswesens, deutsch bearbeitet. Militärarzt. No. 2. — 99) Gallieni, Une colonne dans le Soudan français. (Der V. Abschnitt der Arbeit handelt von: Mesures prises au point de vue de l'hygiène, de la marche et du combat.) Journal des sciences militaires. Revue militaire française. 63 année. Tome 28. Novembre 1887. — 100) Erni-Greiffenberg, H., Die Behandlung der Verwundeten im Kriege der Niederländer gegen das Sultanat Atjeh.

I. Armeehygiene.

Ernährung, Verpflegung, Bekleidung, Vorschiedenes.

Ein ungenannter Verfasser in der Lancet (14) berichtet anlässlich einer staatlicherseits eingesetzten Commission, welche Verbesserungsvorschläge bezüglich der Ernährung des Soldaten erwägen und vorlegen soll, die Uebelstände, welche in erster Linie zu beseitigen sein würden. Er berichtet die Aeusserungen, die Farquharson in jener Sitzung darlegte. Zunächst tadelte derselbe die ungenügende Menge der Nahrung, sodann hält er die Controle der Lieferungen für durchaus ungenügend, da sie jungen, unerfahrenen Officieren anvertraut sei, die nicht wüssten, wodurch sich schlechtes und gutes Fleisch unterscheide, und noch dazu würde die Fleischcontrole zu so früher Tagesstunde vorgenommen, dass es natürlich sei, wenn sie in Folge dessen überhastet würde. Ferner müsse man sich um die Zubereitung der Nahrung mehr kümmern. Ein Versuch, in Aldershot eine Kochschule einzurichten, sei missglückt. Man solle also 1. erfahrene Officiere mit der Lieferungscontrole beauftragen; 2. um solche Officiere zu haben, solle man auf den betreffenden Militärschulen die Kenntniss und Beurtheilung der Nahrungsmittel in den Unterrichtsplan aufnehmen; 3. müsse man ganz strenge Ordres erlassen, nach denen jedes nicht der Vorschrift entsprechende Nahrungsmittel zurückgewiesen werden müsse. Ferner 4. dürften als Köche nur tüchtige, zu diesem Zwecke völlig geeignete Leute angestellt sein. Endlich müssten 5. die Zeiten der einzelnen Mahlzeiten verändert werden. Jetzt sei die Zeit zwischen Frühstück und Mittagessen zu lang; in Folge dessen trete das Bedürfniss nach Stimulantien auf, und sei man deshalb häufig auch aus jenem Grunde in dieser Hinsicht nachsichtig. — Die weiteren Artikel spinnen das Für und Wider dieser Frage weiter aus.

Hickman (15) will berechnen, wie sich die täglich als Ersatz aufzunehmenden Stickstoff- und Kohlenstoffmengen auf die einzelnen Mahlzeiten vertheilen müssen. Smith will täglich 4300 Grau (engl.) an Kohlenstoff und 200 Grau an Stickstoff ersetzt wissen. Hiervon soll kommen auf:

	Kohlenstoff	Stickstoff
Frühstück	1500	70
Mittagessen	1800	90
Abendbrod	1000	40
	4300	200

Verf. bespricht näher die Zusammensetzung der Mahlzeiten, wie sie beschaffen sein muss, damit alle den Anforderungen, die man an sie stellen muss, genügen können. Vor allem tadelt H. den Uebelstand, dass die Leute früh morgens zum ersten Dienst antreten müssen, ohne dass ihnen vorher ein Frühstück gegeben wird. Auch nicht überall könnte der Soldat, abgesehen davon, dass er oft dazu das Geld nicht hat, selbst sich ein solches verschaffen.

Derselbe (16) geht von der Ansicht aus, dass das Nahrungsbedürfniss, oder besser, der

täglich dem Körper zuzuführende Ersatz für die verbrauchten Stoffe, erst dann genau bestimmt werden könne, wenn man die Menge des Verbrauchs genau kenne. Diese berechnet er und drückt sie in Fusstons aus, er berechnet also, dass das Herz so und so oft in der Minute, so und so viel Blut gegen einen Druck von so und so viel auf den Quadratzoll heraustreibt, das macht in 24 Stunden 124 Fuss-tons u. s. w. So kommt er dazu, die täglich geleistete Arbeit (durch eigene innere Arbeit des Körpers und dazu geleistete äussere Arbeit) je nach der letzteren zu berechnen:

für leichte	Arbeit	150—200	Foot-tons	pro Tag,
„ mittlere	„	300—350	„	„ „
„ schwere	„	450—500	„	„ „
„ sehr anstrengende	„	500—600	„	„ „

freie Arbeit = 600 Fuss-tons, ist also die grösstmöglichste Tagesleistung, die ein Mann aber auch nur wenige Tage hintereinander aushalten kann.

Demgegenüber berechnet er die Leistung eines Soldaten, der 10 Meilen geht auf 17,67 Fuss-tons. Trägt er dabei 60 Pfund kommt er auf 24,75, so dass schliesslich bei 30 Meilen Marsch mit vollem Gepäck die tägliche Arbeitsleistung des Soldaten = 300 Fusstons ist. Danach ist nun der Ersatz durch Nahrung zu berechnen. Letheby fordert für den erwachsenen Mann

pro Tag bei	N-haltige Stoffe	kohlenstoffhaltige Stoffe	Kohlenstoff Gran	Stickstoff Gran
Nichtsthun	2,67 Unzen	19,61	3,816	180
gewöhnl. Arbeit	4,36 „	29,24	5,688	307
schwerer „	5,81 „	34,97	6,823	39

Die gewöhnliche Ration des englischen Soldaten beträgt nun (in Unzen, die Unze = 28.43 g) in Summa 65,32, darin: Wasser 38,78, Albumen 3,95, Fett 1,35, Kohlehydrate 17,08, Salze 0,819. Verf. vergleicht nun die verschiedenen von Pettenkofer, Voit, Moleschott u. A. geforderten Nährmengen und schliesst mit dem Resultat, dass man im Kriege in liberalster Weise erhebliche Zuschüsse zur Nahrung bewilligen soll (a liberal allowance is more than justified). Man solle die Nahrung so hoch bringen, dass sie im Minimum einer Leistung von 350—400 Fusspfund, bei besonderen Gelegenheiten aber auch 500 Fusspfund entspreche (dieses erreiche man mit Eiweissstoff 0,047, Fette 0,030, Kohlehydrate 0.120, Salze 0,010 per Pfund des Körpergewichts).

Der ungenannte Verfasser (17) im Milit. Wochenblatt betont, dass das Fleisch eines Schlachtthieres nicht den gleichen Werth hat, also müssen auch die Preise für die verschiedenen Stücke, je nach der Gegend, der sie entstammen, gleich sein. Nach v. Wolff u. A. enthält in Procent:

	Wasser	Trockensubstanz	Muskelsubstanz	Fett	Asche
vom mageren Ochsen:					
Halsstück	77,5	22,5	20,4	0,9	1,2
Lendenstück	77,4	22,6	20,3	1,1	1,2
Vorderrippenstück	76,5	23,5	21,0	1,3	1,2
Mittel	77,1	22,9	20,6	1,1	1,2
vom fetten Ochsen:					
Halsstück	73,5	26,5	19,5	5,8	1,2
Lendenstück	63,4	36,6	18,8	16,7	1,1
Vorderrippenstück	50,5	49,5	14,5	34,0	1,0
Mittel	62,5	37,5	17,6	18,8	1,1

In Folge dessen sollten sich nach Wolff verhalten: Hals, Lende, Vorderrippenstück wie 99:111:116. In Deutschland sind aber die Preise vielfach gleich, mithin erhält der eine billiges, der andere theures Fleisch. Wird das Fleisch nach dem Werth bezahlt, hat auch der Züchter Interesse daran, die werthvolleren Muskelpartien besonders zur Entwicklung zu bringen. Was dabei herauskommt, zeigt der Vergleich des Schlachtergebnisses einer guten Race (Shorthorn) und einer minderwerthigen (Hereford). Es kamen nämlich auf 100 kg Lebendgewicht bei (beide gemästet)

	Shorthorn	Hereford
auf Haut	4½—5½	5½—8¼
„ Fett	7—9	6—8
„ Fleisch	66—71	59—66
Vom Fleisch kamen aber in Procent auf		
I—II. Qualität	46	27—32
II.—III. „	23	27—25
III.—IV. „	31	41—40
Fett	—	5—3

Danach kosteten 100 kg Shorthornfleisch 130,15, 100 kg Herefordfleisch 113,25 M.

In Russland (24) machte man unter Zuziehung von höheren Offizieren und der Sanitätsoffiziere Versuche bezüglich der besten Zubereitung der Fleischportion, die in verschiedenster Weise (Schmoren, Kochen, Braten) bereitet wurde. Ein halb Pfund rohes Fleisch lieferte gekocht 102,3 g, gebraten nur 85,5 g (Rindfleisch), bezw. 85.2 g (Schweinefleisch), geschmort (Rindfleisch) nur 76.7 g. Schweinefleisch wurde, weil an Nährstoff geringwerthig, verworfen; das gekochte Rindfleisch aber mit ¼ Schweinefleisch dazu wurde als die beste Zubereitung erklärt.

Für die Verpflegung der italienischen Truppen in Massauah (25) ist vom 1. April 1888 folgender Rationssatz festgesetzt per Kopf:

A. Täglich: 800 g Brot, 400 g Fleisch, 10 g Käse, 15 g Sals, 15 g Caffee, 22 g Zucker, ¼ Liter Wein. B. Extraordinär: 6 g Speiseöl jeden Montag, Mittwoch, Freitag und Sonntag, 15 g Speck jeden Dienstag, Donnerstag und Sonnabend, 50 g Zwiebeln jeden Montag, Mittwoch und Sonnabend, 50 g Kartoffeln oder Bohnen jeden Dienstag und Freitag, 50 g Conservengemüse Donnerstag und Sonntag, 10 g Conservenliebesäpfel Donnerstag und Sonntag. Einen Tag um den andern jedesmal je ½ Liter Rum und Anis.

Hiller (26) stellte sehr gründliche Versuche bezüglich der Imprägnirung der Militairkleidung an. Als Grundsatz stellte er auf: die Imprägnirung eines Tuches mit wasserabhaltenden Stoffen darf weder die Durchgängigkeit dieses Tuches für Luft, noch seine Farbe und Festigkeit beeinträchtigen. Aus den subtil erdachten und ebenso durchgeführten Versuchen ergab sich nun zuerst, dass die Befürchtung, die Imprägnirung hebe die Ausdünstung des Körpers auf, unrichtig sei; Hiller stellte vielmehr fest, dass die Imprägnirung der Militairtuche mit wasserabhaltenden Stoffen kein wesentliches Hinderniss für die Hautausdünstung des Körpers abgebe. Ferner prüfte H. die Durchgängigkeit sämmtlicher preussischer Militair-Lieferungstuche für Luft — die Anordnung der Versuche ist im Original sehr exact beschrieben — und constatirte von Neuem, dass die wollenen Bekleidungsstoffe der Ausdünstung des Körpers ein weit geringeres Hinderniss entgegensetzen als die baumwollenen und leinenen Stoffe. Während z. B. Hemden-Calicot trocken durch 1 qm Stoff in 1 Secunde (bei gleichmässigem Druck) 29,3 l Luft durchlässt, passiren diesen Stoff nasse unter sonst gleichen Bedingungen nur 7,3 l Luft, während Flonell, trocken wie nass 69,7 l Luft durchlässt. — Nachdem H. durch Wägungen die Aufnahmefähigkeit verschiedener Stoffe für Wasser festgestellt, prüfte er — wiederum in minutiös genau angelegten Versuchsreihen — die Durchlässigkeit imprägnirter Stoffe und fand, dass es in der That gelingt, dichtere Tuchgewebe, unbeschadet ihrer Durchlässigkeit für Luft, durch Imprägnation mit gewissen Stoffen in solchem Grade wasserdicht zu machen, dass sie einen fast ununterbrochenen, mittelstarken Landregen von $2^1/_2$stündiger Dauer aushalten, ohne durchnässt zu werden. Nicht allein, dass die Imprägnirung mit wasserabhaltenden Stoffen die dichteren Tuche — denn auszunehmen sind die sog. Sommertuche, die dünner und leichter sind und bei denen das Verfahren sich als nicht ausreichend erwies, indem einstündiger Landregen oder $^1/_4$stündiger Platzregen doch durchkam — völlig undurchgängig für mehrstündigen Landregen und starke Platzregen macht, so haben sogar sämmtliche dieser dichteren Stoffe — in Filterversuchen als Filter benutzt — den Druck einer 6—8 cm hohen Wassersäule 24 Stunden getragen, ohne nur einen einzigen Tropfen Wasser durchzulassen. — Ganz besonders wichtig ist es, dass, wie H. feststellte, Durchnässung der nicht imprägnirten Stoffe ihre Durchgängigkeit für Luft auf ein Minimum herabsetzt, während bei imprägnirten Stoffen durch Benetzung der Oberfläche mit Wasser die Durchgängigkeit für Luft zwar vermindert, keinenfalls aber diese Durchgängigkeit in einer den Organismus schädigenden Weise beeinträchtigt wird. Die sehr subtilen Erklärungen H.'s über die Theorie des Imprägnirens bitten wir den Leser im Original nachzulesen. Sie gipfeln darin, dass die Adhäsion der Wollfaser durch die Imprägnirung zum Wasser soweit vermindert ist, dass die an und für sich geringe Cohäsion der Wassertheilchen untereinander nicht durch sie überwunden wird; dagegen ist die Adhäsion der Luft zur Wollfaser so stark vermehrt, dass sie von der Oberfläche der Faser weder durch das Wasser allein, noch durch gleichzeitig angewendeten mechanischen Druck verdrängt werden kann.

Die Methode der Imprägnation besteht in der Erzeugung von auf den Fasern des Gewebes festhaftenden Niederschlägen, welche in Wasser unlöslich sind und zu diesem eine geringe Affinität haben. Man hat verschiedene Methoden: Die Imprägnation wollener Gewebe (Tuche). a) Aeltere Methode: Die Stoffe werden zuerst in einer 2proc. Alaunlösung bis zum Sieden erhitzt, dann ausgerungen und noch 10 bis 15 Minuten lang in einer gleichfalls heissen, klaren Auflösung von weisser Natronseife, 2—3 pCt., gelassen. Alsdann werden sie herausgenommen, in Wasser gespült, ausgerungen und zum Trocknen aufgehängt. Nach dem Trocknen rollt oder bügelt man sie wieder glatt. Es eignet sich dieses Verfahren nicht für Kleidertuche, wohl aber für Pferdedecken. — b) Die Imprägnation mit reiner Lösung von essigsaurer Thonerde: Man durchtränkt das Tuchgewebe mit einer heissen, einprocentigen Lösung von essigsaurer Thonerde, indem man noch nicht verarbeitete Tuche $^1/_4$ Stunde lang in einer solchen Lösung kocht, oder indem man auf bereits fertige Kleidungsstücke eine kochende Lösung bis zur vollständigen Durchtränkung aufträgt. Man breitet im letzteren Fall die Kleidungsstücke auf einem Tisch aus; während der Eine die heisse Lösung mittelst einer weichen Bürste oder noch besser mit einer feinlöcherigen Giesskanne gleichmässig auf dem Tuch vertheilt, sucht der Andere durch beständiges Klopfen der benässten Stellen mit den flachen Händen die Flüssigkeit in das Innere des Gewebes hineinzupressen. Dies muss so oft wiederholt werden, als bis das Gewebe in seiner ganzen Dicke mit der Lösung durchtränkt ist, wozu nach H.'s Erfahrung eine etwa dreimalige Berieselung derselben Fläche erforderlich ist. Alsdann hängt man die durchnässten Stücke in gut ventilirten Räumen zum Trocknen auf. Das Trocknen muss so lange dauern, bis das Tuch nicht mehr sauer (nach entweichender Essigsäure) riecht. Ist es geruchlos und trocken, so wird es durch Rollen oder Bügeln wieder geglättet. Dieses Verfahren eignet sich für alle farbigen Militär- oder Civilstoffe, da es die Tuche sonst nicht verändert und auch in unserem Klima genügt. Die Lösung muss man aber jedesmal frisch bereiten und zwar so: Man löst getrennt 20 g krystallisirten Alaun auf 1 l Wasser und 32 g Bleizucker auf 1 l Wasser, mischt beide Lösungen, lässt den unter Umschütteln sich bildenden weissen Niederschlag von schwefelsaurem Blei sich absetzen und filtrirt die darüber stehende Lösung, die annähernd eine 1procentige essigsaure Thonerdelösung darstellt. — c) Trägt man auf die mit essigsaurer Thonerde imprägnirten Gewebe noch eine dünne Leimlösung (glashelle Gelatine 1 zu 400 Wasser) heiss auf das Tuch auf, aber nur so, dass die Oberfläche nur eben benetzt ist, trocknet das Tuch, rollt oder bügelt es alsdann, so bekommt es einen Glanz, wie von neuer Appretur, und hält vorzüglich Wasser ab. — Kosten: Zur Imprägnation eines Mantels sind erforderlich 5 l Lösung von essigsaurer Thonerde von 1 pCt., mithin pro Bataillon 3000 l enthaltend 30 kg essigsaurer Thonerde. Zur Bereitung dieser letzteren sind erforderlich 30 kg Alaun und 39 kg Bleizucker (Bleiacetat); diese kosten (gegenwärtig) $30 \times 0{,}30$ Mk. $+$ $39 \times 0{,}60$ Mk. $= 9 + 23{,}4 = 32{,}4$ Mk. Dazu kommen pro Mantel 2 l Gelatinelösung zu $^1/_4$ pCt., pro Bataillon also 1200 l $= 3{,}0$ kg Gelatine $= 9{,}90$ Mk., also Summa 42,30 Mk. Truppen in grösseren Städten würden am besten thun, sich die Lösung von essigsaurer Thonerde, 1 proc., fertig von der Apotheke oder einer chemischen Fabrik liefern zu lassen. Truppen, welche über eine Waschküche

verfügen, würden am einfachsten und wirksamsten die Mäntel, nach Ablösung der Knöpfe, direct in die Kessel mit siedender Lösung eintauchen und etwa 10 Minuten darin kochen lassen. Das Trocknen geschieht am besten auf einem luftigen Bodenraum. Nach dem Trocknen müssen die Mäntel gerollt oder besser gebügelt werden. — Die Imprägnation von leinenen Stoffen empfiehlt sich für Zelte, Wagenpläne. Man macht sie, wie oben unter a. angegeben und trägt nachher noch eine heisse Leimlösung auf. — Das Drillichzeug der Soldaten wird besser nicht imprägnirt, da die Imprägnationsstoffe bald mit herausgewaschen werden. — Wie lange die Imprägnation von Tuch anhält, ist nicht genau zu sagen, jedenfalls aber mehrere Jahre lang.

Die neue österreichische Infanterieausrüstung (26a) besteht aus einem kleinen Pack-, einem ebensolchen Patronentornister, zwei Patronentaschen, einem Brodsack, einer Feldflasche, wozu im Sommer noch der gerollte Mantel kommt. Die Menageschale wird durch eine casserolartige Schale, welche zugleich den Deckel des Kochgeschirres für je zwei Mann bildet, ersetzt. Die Feldflasche besteht aus sehr leichtem, dünnen, innen polirten Stahlblech, ist mit Tuch überzogen und wird einfach am Leibriemen hängend getragen. Der Tuchüberzug hat den Vortheil, dass man durch Eintauchen der Flasche in's Wasser den Inhalt derselben in 2 Minuten um 4 Grad abkühlen kann. Der Mantel wird als Kranz um den Tornister, der um die Hälfte kleiner und um zwei Dritttheile leichter ist, gerollt. Das Traggerüst, welches vom Tornister vollkommen getrennt ist, trägt diesen und hilft zugleich die Last des unter dem Tornister federnd anfliegenden kleinen Patronentornisters mittragen. Der Leibriemen ist schmäler und gestattet durch Oeffnung seiner Mittelschnalle mit einem Griffe ein Lüften der gesammten Beriemung während des Marsches, sowie ein sofortiges Ablegen der ganzen Bepackung. Der Patronentornister enthält nebst den Patronen den „eisernen Vorrath" (2 Portionen Fleisch- und ebenso viel Suppenconserven). Von grossem Vortheile bei leichten Fussübeln oder zur Erholung nach anstrengenden Märschen dürfte sich der neue spanische Hanfschuh erweisen, dessen Oberfläche aus dichtem Hanfgewebe, dessen Sohle aus einem starken Garngeflecht besteht und der dadurch widerstandsfähig, geschmeidig und zugleich leicht ist. Man fühlt durch die Sohle die Steine nicht durch.

Die Vortheile der neuen Ausrüstung liegen hauptsächlich in ihrer geringeren Gesammtbelastung (selbst die geplante Vermehrung der Patronen eingerechnet) und in der Heranziehung des Rückens, der Hüften und der Kreuzgegend zum Tragen derselben. Dadurch werden die Schultern entlastet, der Brustkorb freier, die Athmung unbehinderter, der Soldat ermüdet nicht so rasch, er kann sich freier bewegen und ist nicht so sehr der inneren Wärmestauung (Insolation) ausgesetzt.

Meyer (27) klagt, dass drei seitens der Schuhmacher häufig begangene Fehler der Verbreitung der rationellen Fusbekleidung entgegenetänden. Erstens werden die Stiefel vorn zu spitz gemacht; zweitens kümmern sich die Schuhmacher nicht um schon bestehende Fussfehler, sondern führen schematisch das rationelle System durch, wobei natürlich bei nicht normalen Verhältnissen in geradezu zwingender Weise Unheil angerichtet werden muss. Drittens endlich schneiden wohl die Sohlmacher die Sohle richtig nach der Meyer'schen Linie (eine grade Linie, gelegt von hinten durch die Fersenmitte nach vorn durch die Mitte des 1. Metatarsalknochens), sie schneiden aber nicht auch selbst das Oberleder, sondern kaufen fertige nach alter Art gearbeitete Schäfte, deren grösste Höhe über der Mittellinie des Fusses liegt, nicht aber, wie es sein soll, über der Meyer'schen Linie. Diese Fehler müssen vermieden werden.

Ferner dedncirt Meyer, dass der Plattfuss nicht durch Einsinken, sondern durch Umlegen des Fussgewölbes zu Stande kommt, so zwar, dass der Scheitel des Gewölbes nach innen umfällt, während die Stützpunkte nach aussen rutschen. Man beseitigt diese „gewaltsame Pronation" nicht, wie geschieht, durch starke Einlage unter die Fusswölbung und niedrigen Absatz, vielmehr muss man für jeden einzelnen Fall das Oberleder richtig zuschneiden. Ausserdem kann man den Fussenthail der Sohle etwas nach innen von der Mitte der Fusse (wo die grösste Tiefe der Grube liegen muss) durch eine 1 cm tiefe Grube vertiefen und dadurch, wie ebenfalls durch einen hohen Absatz, dessen vorderer Rand auf der Meyer'schen Linie senkrecht stehen muss, die Wirkung des Oberleders verstärken (s. a. D. Militairärztl. Zeitschr. No. 11 ein genaues Referat über diese Arbeit von Kirchner).

Ein anonymer Verfasser hat den Gleichschritt (32) für marschirende Truppen empfohlen, wird aber von 3 anderen heftig befehdet. Neben rein militairischen Gründen kommen die drei Gegner des Gleichschritts darin überein, dass der Gleichschritt eine höhere Anspannung der Kräfte der Leute fordere, weil sie auf den Tritt achten müssten, und weil es für kleine, wenn auch körperlich rüstige, ferner für nicht tactfeste, wenn auch durchaus nicht träge Leute nicht leicht ist, das Tempo der marschirenden Abtheilung festzuhalten. Versuche ergaben, dass der Gleichschritt auf die Dauer die Mannschaften unverhältnissmässig ermüdete, auch erklärten sich die Leute selbst gegen den Gleichschritt. Vergleichsmärsche, die unter denselben äusseren Verhältnissen einmal im Gleichschritt, das andere Mal ohne Tritt zurückgelegt wurden, ergaben, dass die Leute im ersteren Falle viel früher schlitzt wurden, mehr schwitzten und rascher ermatteten, ja auch Nachzügler zurückliessen. Bei Fussmärschen im Gleichschritt häuften sich sogar die Fusskranken, was daher rührt, dass beim Marschiren im Gleichschritt der Mann den Fuss, wo er den Fuss hinsetzen will, sich nicht aussuchen, daher auch den Bodenunebenheiten (kleine Steine etc.) nicht ausweichen kann, wodurch Stiefeldruck und Wundlaufen entstand. Auch ohne letzteres klagten viele Leute über schmerzende Füsse. Auf die Dauer ist der Gleichschritt geradezu unausführbar, will man nicht Hilfsschläge in erschreckender Zahl haben. Der Gleichschritt ist daher, selbst bei geübten Mannschaften, nicht nur unnöthig, sondern geradezu schädlich, da er die Mannschaften frühzeitig und über die Gebühr ermüdet, anstrengt und schliesslich erschöpft.

Die Army Medical School zu Netley (37) nahebei Southampton, Grafschaft Hampshire, ist im Jahre 1857, also sofort nach Beendigung des Krimkrieges begründet. Von da an datirt auch die Periode, dass der englische Militärarzt in allen hygienischen die Truppen betreffenden Angelegenheiten (Verpflegung, Unterkunft, Bekleidung, Dienst etc.) Rathgeber bezw.

Leiter war. Die zuerst im Fort Pitt zu Chatham errichtete Schule wurde 1863 nach Netley verlegt, wo sich das grosse Armeehospital und mit ihm die Ausbildungsschule des englischen Militärarztes befindet, in der alle militärärztlichen Wissenschaften gelehrt werden. Die Army Medical School ist ein unabhängiges Institut, an dessen Spitze ein Senat steht, gebildet von dem Chef des Armee- und Marine-Sanitätswesens, dem Chefarzt der indischen Armee, den Professoren des Instituts und dem Chefarzte des Victoriahospitals (mit welchem das Armeehospital verschmolzen ist). Die Beschlüsse dieses Senats bedürfen der Genehmigung des Kriegsministers. Die Disciplin der dort studirenden „Candidates" ist streng militärisch. Die Krankenpflege ist Krankenwärtern (Orderlies), die täglich 3 mal Apell haben, und Schwestern anvertraut, die (als Nurses) auch in's Feld geschickt werden. — Die militärische Leitung liegt in der Regel in der Hand eines Obersten, während der oberste Arzt ein Surgeon-general mit Generalmajorsrang ist, und dem auch das Army Hospital Corps direct untergeordnet ist. — Das Hospital hat 1000 Betten und ist nach dem Corridorsystem gebaut. Eine ausgezeichnete Sammlung von Präparaten, von Verbandsachen, Lazarettutensilien, Geschossen etc. ist weltbekannt.

Seit Erlass des dänischen Wehrgesetzes (45) vom 25./7. 80 ergaben die Aushebungen in den 8 Jahren von 1880—1887 incl. im Durchschnitt pro Jahr: Dienstbrauchbare Mannschaften 9446 (45,2 pCt.), Oeconomiehandwerker 1542 (7,4 pCt.), Zurückgestellte 4023 (19,3 pCt.), Ausgemustert weil untauglich 5881 (28,1 pCt.), also Summa 20892 (100 pCt.), von denen 10121 (48,4 pCt.) zur Einstellung gelangten.

2. Dienstbrauchbarkeit.

Aushebung. Simulation. Allgemeines.

Karlinski (48) führt 3 Fälle von Selbstverstümmelung durch Durchbohrung des Trommelfells an, die er alle 3 bei Rumänen beobachtet hat, die er als die hartnäckigsten Simulanten, als Meister der Simulation bezeichnet. Im ersten Falle war sehr wahrscheinlich die Durchbohrung mit einem Phosphorzündhölzchen gemacht, da auch das Köpfchen eines solchen aus dem Ohre durch Ausspritzen entfernt wurde. Auch fügt Verf. hinzu, dass Phosphorzündhölzchen bei „erfahrenen" Soldaten auch z. B. oft benutzt werden, um die Eiterung der Harnröhre zu unterhalten. — Im 2. Falle war die Perforatio tympani durch Einführung ungelöschter Kalkpartikel und Zusatz von Wasser herbeigeführt. Auch zur Reizung der Augenbindehaut wurde hier und da Kalk von Simulanten verwendet. — Im 3. Falle schien die Perforation durch einen spitzigen Draht verursacht worden zu sein.

Schmeichler (49) bespricht einige Sehfehler der Soldaten und zwar führt er an 1. Herabsetzung der Sehschärfe bei negativem Augenspiegelbefund; 2. den Accomodationskrampf; und 3. spricht er über den Gebrauch der Brille beim Soldaten. 1. Die erste Gruppe von Sehfehlern hat er beobachtet A) bei chronischer retrobulbärer Neuritis, welche in einem vom centralen zum peripheren Optikustheil fortschreitenden degenerativen Process einer Faserpartie des Sehnerven besteht, der in den seltensten Fällen mit leichten Reizerscheinungen einhergeht und im vorgeschrittenen Stadium eine temporale Papillenabblassung zeigen kann, oft aber gar keine ophthalmoskopische Veränderung darbietet. Sie ist characterisirt durch ein centrales Scotom, entweder durch ein absolutes oder nur durch Alteration der Farbenempfindung innerhalb desselben. Oft ist dieselbe mit concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes vergesellschaftet; das Sehvermögen ist immer — in verschiedenem Grade — herabgesetzt. Verf. theilt nun die Einzelheiten dreier Fälle mit, bei denen stets der Augenspiegelbefund ein normaler, die Sehschärfe herabgesetzt war, und Einengung des Gesichtsfeldes constatirt wurde. Ferner war die Farbenempfindung alterirt, und zwar wurde in dieser Hinsicht einmal bei absolutem centralen Scotom vollkommene Unempfindlichkeit für Grün, verminderte für Roth, das 2. Mal centrales Scotom für Roth, das 3. Mal Unempfindlichkeit für Roth und Grün constatirt.

Auf den Einwand, dass alle pathologischen Zeichen der retrobulbären Neuritis doch nur zumeist auf subjectiven Angaben beruhen, und dass daher der Arzt getäuscht werden könne, ist zu erwiedern, dass ein Auge, das central nicht sieht, bei der Fixation immer Bewegungen nach einer Seite macht, um unbewusst die gutsichtige, periphere Netzhautstelle für die Fixation einzustellen. Abgesehen davon könnte doch wohl nur ein mit der Perimetrie wohlvertrauter Arzt einen Gesichtsfelddefect simuliren.

B) bei Verlauf markhaltiger Fasern in der Retina, ein ebenso seltenes Leiden wie das unter A. angegebene. Die Opticusfasern behalten dabei die Markscheide eine Strecke weit in der Netzhaut bei, anstatt die Scheide an die Lamina cribrosa abzugeben. Dadurch kann Sehschwäche (einmal $S = {}^{6}/_{18}$ beobachtet) entstehen, besonders wenn diese Fasern der Macula lutea nahe liegen. Solche Stellen haben ein weisses, markiges Aussehen.

C) bei Amblyopie bei Schielenden. Nach von Gräfe steht der Grad der Ablenkung eines schielenden Auges nicht im proportionalen Verhältniss zur Grösse der Sehschärfe. Bei geringer Ablenkung kann hochgradige Schwachsichtigkeit, bei Strabismus überhaupt aber auch normale Sehschärfe vorhanden sein. Die höchsten Grade der Amblyopie des schielenden Auges sind nach von Gräfe nicht zu begründen. Verf. bemerkt hierbei, dass er die von Schweigger geleugnete Amblyopsia ex anopsia für gewisse Fälle doch nicht von der Hand weisen will.

II. Der Accomodationskrampf kann zu Täuschungen Anlass geben; oft kehrt er auch nach monatelanger Behandlung wieder, sobald man letzteres

aussetzt. Ueber den wahren Refractionszustand eines vom Accomodationskrampf befallenen Auges kann erst der Augenspiegel Aufschluss geben, da durch den abnormen Contractionszustand des Ciliarmuskels, wodurch die Accomodationsbreite ineofern verschoben erscheint, als der Fernpunkt hereingerückt wird, ein hoher Grad von Kurzsichtigkeit vorgetäuscht werden kann. Verfasser führt 3 Fälle an, wo anscheinend hochgradige Myopie bestand, wo man aber mit dem Augenspiegel das Fehlen solcher constatirte.

III. Ueber die Brille bei den Soldaten bringt Verf. nichts Neues für uns. Bei uns ist die Brille gestattet, sie wird aber nur solchen Leuten zugemuthet, welche Brillen zu tragen gewöhnt sind. Auch Hypermetropen erhalten Brillen bei uns, was allerdings selten genug der Fall ist. Astigmatiker dagegen sehr selten, weil sie zu sehr von der Brille abhängig sind und ebenso wie hochgradige Myopen unbrauchbare Menschen sind, wenn, was im Felde leicht möglich, ihre Brille in Verlust geräth.

Die Arbeit Feuer's (50) ist eine Kritik der in Oesterreich im Jahre 1883 in Kraft getretenen Instruction zur ärztlichen Untersuchung der Wehrpflichtigen soweit sie die Augenuntersuchung betrifft. Er will damit Anhaltspunkte für eine etwaige Aenderung oder Umarbeitung der Instruction geben. Hauptsächlich ist ihm die Bestimmung zu liberal, — und unseres Erachtens hat er Recht — wonach der Mann gänzlich untauglich ist, wenn die Sehschärfe auf dem einen Auge weniger als $^1/_4$ der normalen beträgt, selbst dann, wenn das andere Auge normale Sehschärfe hat. Mit Recht weist Verf. darauf hin, dass bei annähernd gleicher Refraction beider Augen eine Herabsetzung der Sehschärfe eines Auges selbst bis auf $^1/_{20}$ den binocularen Sehact noch nicht aufhebt, d. h. also stereoscopisches Sehen ermöglicht. Es giebt eine grosse Anzahl von Leuten (Hypermetropen z. B.), welche, ohne es zu wissen, die hochgradigste angeborene Schwachsichtigkeit auf einem Auge besitzen. Die deutsche Instruction geht deshalb auch viel weiter, erklärt den Mann erst für bedingt untauglich, wenn die Sehschärfe auf beiden Augen nur die Hälfte der normalen oder weniger beträgt, und erklärt Untauglichkeit erst dann, wenn die Sehschärfe auf dem besseren Auge $^1/_4$ der normalen oder weniger beträgt. In der deutschen Instruction wäre hier zweckmässiger Weise noch ein Zusatz gemacht, wie ihn die schweizerische Instruction enthält, der nämlich, dass ein Mann mit einem normalen und schwachsichtigem anderen Auge nur dann zum Dienst mit der Waffe auszuheben ist, wenn das gute Auge das rechte ist, (da allerdings von einem eventuellen Linksschiessen bei der Aufstellung der Truppe in Compagniefront nicht die Rede sein kann). — Feuer bemängelt F., dass die Instruction nur von Herabsetzung der Sehschärfe bis auf mehr oder weniger als die normale spreche, gerade aber die zahlreichen Fälle der Herabsetzung bis gerade auf die Hälfte der normalen ausser Acht lasse. — In ähnlicher Weise kritisirt Verf. die Bestimmungen über Schielen, Kurz- und Uebersichtigkeit. Wie schon öfter, bei ähnlichen Kritiken, gewinnt man in der That den Eindruck, dass die österreichische Instruction in dem Bestreben, jeden Fall vorsehen zu wollen, zu weit gegangen ist und gerade dadurch Lücken geschaffen hat, während die deutsche Instruction, indem sie allgemeinere Bestimmungen gab, die dem Arzte die Selbstständigkeit liessen, diese Klippe glücklich vermied.

Virolle (51) stellt sich zur Augen-Untersuchung mit dem Spiegel (51), für welche es bei Aushebungen oft an einem besonderen Zimmer mangelt, eine dunkle Kammer in folgender Weise her:

6—7 m schwarzen Lüsters werden in 2 Theile getheilt, durch eine Naht aneinander genäht, so dass ein $3^1/_2$ m hoher Vorhang entsteht. Im unteren Drittel macht man ein Lichtloch von 10 cm Durchmesser, welches man umsäumt, und in den Saum einen ringförmigen Messingdraht einschiebt, oder man setzt an die Stelle des Tuchs, wo das Lichtloch hinkommt, ein Stück Leder oder Carton und macht hier hinein das Loch. Mit einigen Nägeln befestigt man den Vorhang so, dass sich das Lichtloch etwas über der Lehne des Sitzes des zu Untersuchenden befindet. Man untersucht alsdann mit natürlichem Licht, welches von einem Fenster mit möglichst weiter Aussicht zu nehmen, indem man parallele vom Spiegel reflectirte und den Augenhintergrund erleuchtende Lichtstrahlen verwendet

Borchardt (52) hat sich schon mehrfach bemüht, zwischen gewissen Factoren, wie z. B. Körperlänge, Brustumfang, Körpergewicht, bestimmte Beziehungen festzustellen, welche, in eine Formel gebracht, gestatten sollte, auf ebenso kurze wie sichere Weise die Körperqualität eines Individuums wiederzugeben. Es ist dies ein Bestreben, welches ausserordentlich viel Arbeit verursacht und an dieser hat B. es nicht fehlen lassen. Aber die aufgewendete Arbeit steht nicht im Verhältniss zu dem erreichten Erfolg, und letzterer muss und wird auch auf die Dauer ausbleiben, da die Körpermasse an sich keine genügend sichere Unterlage geben. Bedenke man nur, wie wenig uns der gemessene Brustumfang einen Schluss auf die Thoraxcapacität gestattet. Dennoch entbehren Arbeiten dieser Art niemals des Interesses, namentlich wenn sie mit der Gewissenhaftigkeit, die B. stets aufwendet, hergestellt werden. Während B. die Ziffer des Körpergewichts als Einheit annahm, haben Dr. Alexejewski und Ahkowitsch, die die Arbeiten B.'s nachprüften, das Product von Länge und Brustumfang als Einheit angenommen. Letzterer kommt nach Messung von 667 Rekruten zu dem Schlusse, dass ein beständiges, innerhalb nur sehr geringer Grenzen schwankendes Verhältniss zwischen der Körperlänge und dem Brustumfang einerseits und dem Körpergewicht andererseits bestehe und schliesst eine diesbezügliche Arbeit mit den Worten: Genau ausgeführte Messungen der Körperlänge und des Brustumfanges, verglichen mit dem Körpergewicht, sind einstweilen die einzigen Daten für die Herstellung einer mehr oder weniger richtigen Zahlenformel, welche den Grad der Tauglichkeit der Constitution ausdrückt. — B. hat nun in seiner Arbeit, auf die wir den Leser verweisen müssen, da sie überdies nur eine Ergänzung früherer dasselbe

Thema erörternder Arbeiten bildet (s. a. diesen Jahresbericht, Jahrg. 87. Bd. I. S. 603. Nr. 73), erweiterte Berechnungen angestellt, um zu beweisen, dass in seiner Formel auch die grössere oder geringere Entwicklung der Muscnlatur ausgedrückt sei, und zwar soll dies in der Angabe des Körpergewichts enthalten sein. Das ist aber doch nur bis zu einem gewissen Punkte richtig (Fettleibigkeit!) und bis zu dem Punkte, wo dieses richtig ist, bedarf es keines Beweises. Ueberhaupt erscheinen uns diese zeitraubenden Rechnungen nicht erforderlich. B. selbst beweist dies, ohne dass er dies gerade beweisen will. Er führt 38 Fälle an, in denen er u. a. angiebt: Wie ist die Constitution dem Eindruck nach? Wie der Formel nach? Unter diesen 38 Fällen stimmt das Urtheil über die Constitution nach dem Eindruck mit dem aus Messung und Wägung berechneten 35mal überein, dreimal urtheilte B. nach dem Eindruck: kräftig und blutarm, kräftig und mager, kräftig und blutarm, während die Formel für diese drei mittelmässig angab. Diese Differenz ist gering und beweist, dass man sich immerhin dem Urtheil nach dem Eindruck hätte anvertrauen können. Allerdings ist aber auch die sichere Constatirung des negativen Resultates, zu dem wir gelangen, von Werth.

3. Vorbereitung für den Krieg.

Allgemeines. Erste Hülfe. Verwundeten-Transport. Lazarethe und Baracken.

Die Sanitätsinstruction für die italienischen Truppen (54) in Massaua ist der analog, welche in dem Berichte des russischen Arztes Kosloff über den Krieg 1876—77 (s. unten) erwähnt ist, und der, welche englischerseits für die englischen Truppen in Suakim verfasst war. Es versteht sich von selbst, dass die klimatischen Verhältnisse besondere berücksichtigt sind. Wir heben nur Einzelnes heraus: Nur ganz gesunde Leute sollen nach Afrika gehen. Zur Bekleidung gehört: ventilirter Rohr- oder Korkhelm mit Nackenschleier (im Helm soll ein angefeuchtetes Tuch getragen werden können), rauchgraue Schutzbrille, bei Tage baumwollenes, bei Nacht Flanell-Hemd, graue, baumwollene Blouse, ebensolche lose, kurzer Tuchmantel, naturfarbene Leder-Alpenschuhe, leinene Gamaschen, dazu ein Mullschleier für die Nacht gegen die Mosquitos und ein 2 m langes, 1,2 m breites Stück wasserdichter Stoff als Unterlage. Im Brotbeutel: ein Paar Socken, Handtuch, Weste, Hemd, aus wasserdichtem Stoff ein Trinkbecher und ein Taschenfilter (kleiner Sack aus Haargewebe mit kleinen Holzkohlenstücken gefüllt, daran ein hölzernes Rohr mit Mundstück). Zelte sind unentbehrlich. Das Schuhzeug wird nur geschmiert mit einer Mischung aus 100 Theilen Schmalz, 30 Talg, 100 Thran, 25 Theilen Terpentin. Der Lagerplatz ist sorgfältig zu wählen, Wasser mittelst mitgeführter Norton'scher Röhrenbrunnen zu erlangen. Um trübes Wasser zu reinigen genügt Alaunzusatz. In den Lagern ist das Wasser durch Sandfilter zu reinigen. Vor Schweinefleisch wird gewarnt, frischer Fisch empfohlen, sehr wird dem Geschmack des Landes Rechnung getragen (durch Gewährung von Lauch, Safran, Paprika, Senf, Zwiebeln, Salz, Pfeffer). Conserven und Biscuits stehen in zweiter Linie. Letzterer wird geniessbar, wenn man ihn salzt und eine Stunde in feuchtes Leinen einschlägt. Der Werth der anderen Nahrungsmittel ist in folgender Reihenfolge absteigend ausgedrückt: Weissbrot, Reis, Hülsenfrüchte, Kartoffeln. Chinatinctur und Rum mit Citronensaft soll die Empfänglichkeit für Malariainfection mildern. Die Abfuhr ist mittelst Tonnensystem sorgfältig zu bewirken. Für die Uebungen bleiben die mittleren Tages- und die Abendstunden ausser Betracht. Die Leichen sollen auf Cementkatafalken in eine starke Schicht Kohlen gelegt zusammen mit theergetränktem Holz verbrannt werden.

Das in Oesterreich neu eingeführte Verbandpäckchen (56) ist 7 cm lang, 3 breit, ist in Pergamentpapier eingehüllt, besteht aus einer Jodoform-Mullcompresse von 15 und 20 cm Weite, einer Calicotcompresse, einer 2 m langen Binde, Sicherheitsnadel, 4 g entfettete Watte und einem Stück undurchlässigen Stoffes und wiegt etwa 25 g.

Fraenkel (57) hat auf dem serbischen Kriegsschauplatz die secundäre Antisepsis kennen gelernt. Deshalb will er — dass in der Schlachtlinie nicht operirt wird, ist selbstverständlich — auf dem Hauptverbandplatz nur verbinden und operiren nur dann, wenn es sich um Beseitigung einer absoluten Lebensgefahr handelt, oder wenn anders der Transport der Verwundeten in das Feldlazareth nicht ermöglicht werden kann. Selbst Wunden mit Zeichen hohen hydraulischen Druckes vermuthwendigen nicht die sofortige Amputation. Verf. hat solche Fälle unter antiseptischer Occlusion heilen sehen. So sah F. in Belgrad 114 complicirte Fracturen und Gelenkschüsse, die zum grossen Theil septisch in das Lazareth kamen; es wurde Asepsis hergestellt und bei sämmtlichen Verwundeten kam kein Todesfall und nicht einmal eine verstümmelnde Operation vor. F. hält die Schusswunden von vornherein überhaupt für aseptisch und deshalb soll einfache antiseptische Occlusion genügen, und die Amputation nur dann in Frage kommen, wenn die Verletzung selbst der letzteren schon vorgearbeitet hat. Auch das sog. Débridement verweist Verf. vom Verbandplatz in das Lazareth. Natürlich ist im Feldlazareth die allergenaueste thermometrische Controlle der Verwundeten nöthig. Im Uebrigen müssen wir auf das Original verweisen.

Das Modell der neuen Sanitätszüge der französischen Armee (59) ist festgestellt und sollen zunächst deren 10 in Gebrauch genommen werden.

Der Sanitätszug besteht aus gleichartigen Wagen, und zwar aus Gepäckwagen, die im Hinblicke auf ihren sanitären Zweck mit einem Aufsatze, behufs Erleuchtung und Ventilation, versehen sind. Ausserdem ist durch Thüren an den Stirnseiten und Verbindungsbrücken der Verkehr zwischen den Wagen ermöglicht. Die Tragbahren für die Verwundeten ruhen auf horizontalen Eisenstangen, die ein Holzgestell trägt; dieses hat seinen Stützpunct einzig und allein auf dem Boden des Wagens unter Anbringung mehrerer Zwischenlagen von Friesstoff. Dieses Holzgestell erleichtert die Hand-

habung der Betten und schützt dieselben gegen die seitlichen Stösse des Wagens. Die Aufhängung der Wagen wird im Mobilmachungsfall in der Weise verändert, dass die gewöhnlich bei Güterwagen verwendeten Federn von 39 mm Spielraum durch solche von 90 mm ersetzt werden, was ungefähr den Federn der Personenwagen erster Classe entspricht. Für Ventilation, Heizung und Beleuchtung sind die sorgsamsten Vorkehrungen getroffen. Die Wagen für Aerzte, Pfleger, die Apotheke, die Küche u. s. w. sind übereinstimmend mit dem Sanitätsdienste in der Armee eingerichtet. Der dem Personal zugetheilte Raum ist verhältnissmässig gross, so dass das Personal gut und bequem untergebracht ist.

Georg (60) hat einen Apparat zum Krankentransport in Eisenbahnen construirt, der den Zweck hat, alle die sonst von dem in Bewegung befindlichen Waggon den suspendirten Tragen mitgetheilten unaufhörlichen und Verwundeten so überaus unangenehmen Schwankungen, Stösse (cette danse constante des brancards pendant la marche), zu paralysiren. So ruhen die Wagen auf Stahlblättern, die, ihrerseits an einem Stützbaum etagenweise angebracht, auf die Kante gestellt sind, so dass sie wohl in der Richtung von vorn nach hinten elastisch nachgehen, nicht aber in der Richtung von oben nach unten schwingen können. Aus der gegebenen Beschreibung lassen sich die genauen Einzelheiten der Befestigung der Tragen in dem Waggon nicht ersehen.

Pilcher (62) will durch verhältnissmässig wenig complicirte Handgriffe bezw. Commandos eine in zwei Gliedern aufgestellten Compagnie in eine mit Tragen versehene Krankenträgercompagnie umformen. Zu dem Zweck werden eine Reihe kurzer Commandos gegeben, auf die das 1. Glied kehrt macht und jeder Vordermann mit seinem Hintermann durch bestimmte Handgriffe aus ihren Gewehren und Gewehrriemen eine Trage construirt. Die Gewehrschäfte sind die Längebolme der Trage, die Gurte geben das Lager ab. Beim Tragen lehnt sich der Verwundete an die Kopfnummer an. Durch analoge Commandos werden die Gewehrriemen gelöst, an Ort und Stelle gebracht, das 1. Glied macht Front, und die Gefechtscompagnie ist wiederhergestellt. Die Sache ist mit viel Geschick erdacht und sieht sehr practisch aus. Nach unserer Ansicht ist sie es in Wirklichkeit nicht. Man sollte endlich aufhören, aus den Gewehren officielle Nothtragen zu machen. Unausbleiblich sind dabei Verwundungen durch nicht entladene Gewehre und hoffentlich macht die jedenfalls verminderte Tragfähigkeit des Magazingewehres den Gebrauch des Gewehres zur Trage gänzlich unmöglich. Sicher wird ein zur Trage verwendetes Magazingewehr, auch wenn es nicht beim Transport der Verwundeten zerbrechen sollte, durch die Benutzung, für die es nicht bestimmt ist, verderben.

Nicolai (63) giebt zwei Zeltconstructionen oder richtiger Schutzdächerconstructionen an (Details s. Original), welche folgenden Grundsätzen entsprechen sollen: 1. Das Sanitätspersonal muss unter den Schutzdächern zwischen den Verwundeten sich bewegen können. 2. Müssen die Schutzdächer leicht aufstellbar und leicht abreissbar, also auch leicht beweglich sein, um beim Verändern eines Verbandplatzes folgen zu können. 3. Muss unter ihnen mit einer gegebenen Menge Materiales eine möglichst grosse Anzahl von Verwundeten untergebracht werden. 4. Dieselben müssen, um in Massen mitgeführt werden zu können, leicht an Gewicht und nicht zu kostspielig sein; ferner 5. Schutz gegen Regen und Sonnenschein, Wind und Kälte bieten, und endlich 6. womöglich den Krankenträgern als Marschzelte dienen können.

Port (64) spricht in seiner Arbeit über Schirmbetten und Freiluftlazarethe den beherzigenswerthen Grundsatz aus: Wie der Aufbau einer Armee vom Magen, so wird der Aufbau der Kriegskrankenpflege vom Bett aus zu geschehen haben. Das Nicolai'sche Nothzelt hält Port an sich für zweckmässig, aber eben nur als Nothbehelf, da ihm der grosse Mangel, der der Bodenlagerung der Verwundeten, anhaften bleibt. Er schlägt deshalb vor, bei Schlachten — warme Jahreszeit vorausgesetzt — mit aller Kraft Bettenlieferung zu urgiren, und zwar Betten mit Schirmdach für den Ober- und Regendecke für den Unterkörper, so dass man den Kranken mit seinem Bett unabhängig vom Obdach macht. Mit solchen Betten will Port die Lazareth-Reservedepots ausgerüstet wissen, um so am beliebigen, sonst geeigneten, windgeschützten Platze Freiluftlazarethe errichten zu können. Für die Freiluftküchen der Freiluftlazarethe giebt Port alsdann weiter noch Geräthschaften zum Sieden, Dünsten und Braten an. Die Anforderungen, die Port an ein Kriegsbett stellt, sind kurz folgende: 1. Möglichste Festigkeit und Unzerbrechlichkeit. 2. Zusammenlegbarkeit, aber nur bis zu einem gewissen Grade, da man immer denken muss, jedes Charnier ist ein halber Bruch. 3. Anbringung von Handgriffen, um bei Feuer- oder Beschiessungsgefahr die Kranken leicht transportiren zu können. 4. Nicht zu grosse Breite, damit auf jedem Bauerwagen 2, in jedem Güterwagen jederseits 3 nebeneinander Platz haben. 5. Leichte Desinficirbarkeit. Ein danach gebautes Modell giebt Port an.

II. Armeekrankheiten.

Allgemeines. Infectionskrankheiten. Durch den Dienst erzeugte Krankheiten. Andere Krankheiten. Selbstmord. Statistik und Berichte.

Koch (68) geht von den grossen und stetigen Verlusten aus, welche die Armeen durch Infectionskrankheiten erlitten haben, so zwar, dass bei einer operirenden Armee stets der Verlust durch Krankheit 6mal grösser angenommen wurde, als der durch Waffen. Dafür, dass aber Krieg und Seuchen durchaus nicht fest miteinander verbundene Begriffe sind, citirt Verf. das sehr bekannte Beispiel des Krimkrieges und den Unterschied der Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse bei Franzosen und Engländern im zweiten Winter. Ferner lehrt die Friedensstatistik der deut-

schen Armee, dass die Mortalität in der preussischen Armee seit den 30er Jahren von 13.8 pro mille auf 9,5 in den fünfziger, auf 6,0 in den sechziger und schliesslich bis auf 4,5 pro mille gesunken ist. Redner schildert alsdann das Wesen der Infectionskrankheiten als parasitische Krankheiten, die demnach durch feste, staubförmige Stoffe bedingt sind. Mithin sind alle Maassregeln, die sich gegen flüchtige Fäulnissproducte richten, gegen die Infectionskrankheiten machtlos. Ferner ergiebt sich daraus, dass diese Krankheiten nie durch Schmutz, Hunger, Strapazen, durch das seelale Elend allein erzeugt werden können, sondern dass zu ihrer Entstehung immer die Einschleppung bestimmter Keime nothwendig ist. Auch das Uebergehen einer Infectionskrankheit in die andere ist darnach unmöglich, da die Parasiten artbeständig sind. Nur in Bezug auf die Virulenz der Infectionsstoffe sind Verschiedenheiten, die also nur die Intensität des Auftretens der Krankheit betreffen, beobachtet. Weiterhin wissen wir heute, dass Microorganismen sich nur in feuchten Substanzen vermehren. Sie gelangen dann nach Vertrocknung und Zerstäubung der Substanz in die Luft, können sich aber in dieser in Folge mangelnder Feuchtigkeit nicht vermehren. Die in der Luft schwebenden Träger der Infectionskeime sind (im microscopischen Sinne) ziemlich gross, kommen etwa den Schimmelpilzen gleich und fallen bei ruhender, oder auch bei nicht über 0,2 m pro Secunde bewegter Luft rasch zu Boden. Wasser ist ein bedeutend günstigeres Vehikel für die staubförmigen Parasiten als die Luft. An der Bodenoberfläche sind, falls genügende Feuchtigkeit vorhanden, günstige Bedingungen für die Entwickelung der Parasiten gegeben, die aber u. a. wegen der alsdann mangelnden Temperatur nie tief in den Boden eindringen können. Hieraus folgt, dass man bei Infectionskrankheiten zuerst auf die völlige Entfernung von infectionsverdächtigem Staub Bedacht zu nehmen hat, weshalb also ausgiebige Lüftung vorzuschreiben ist. Grundwasser und Bodenluft sind von keiner Bedeutung für die Verbreitung von Krankheitskeimen. Nur könnten einmal Keime durch nicht mehr filtrirenden Boden in das Grundwasser gelangen und von diesem, falls die betreffenden Bodenschichten ebenfalls nicht mehr filtriren, in die Brunnen gespült werden. Ein solches Nichtmehrfiltriren des Bodens wird aber in den seltensten Fällen vorkommen. Wasser ist deshalb auch nicht mehr bedenklich, wenn es durch Bodenschichten filtrirt ist (Quellwasser, Wasser aus Röhrenbrunnen), wohl aber können sich in offenen Wasserläufen, überhaupt in frei der Luft ausgesetztem Wasser (offen stehendes und fliessendes Wasser aus Kesselbrunnen, Cisternen etc.) Keime anhalten und durch das Wasser verschleppt werden. Der Boden ist daher durch Oberflächendrainage trocken zu halten, Stoffe, welche Infectionskeime enthalten können (Faecalien, Abwässer, Nahrungsreste etc.), sind vom Boden fern zu halten, können aber in mässiger Tiefe vergraben werden. Als Wasser ist nur Quell- oder Röhrenbrunnenwasser unbedenklich, sonst müsste filtrirtes (Sandfilter) Bach- oder Flusswasser an dessen Stelle treten. Das Wasser durch Siedehitze keimfrei zu machen, ist ein ausgezeichnetes Mittel, in praxi aber selten durchführbar. Nahrungsmittel (Milch) sind nur gekocht als desinficirt anzusehen. Reinhaltung und Trockenhaltung der Unterkunftsräume ist wesentlich. Ist eine Krankheit ausgebrochen, kommt es darauf an, die ersten Fälle sicher zu erkennen, um die neu eingeschleppten Infectionsstoffe vernichten zu können. Die ersten Fälle sind deshalb sofort zu isoliren, demnächst auch weiter hinzukommende Fälle, sowie aber zu starke Anhäufung von Kranken eintritt, die die Krankheit und ihre Infectiosität (Flecktyphus) verschlimmert, ist zur Evacuation zu schreiten, die so zu leiten ist, dass dadurch nicht neue Krankheitsherde geschaffen werden. Inficirte Effecten werden verbrannt, desgl. Zelte, Baracken. Kleidung, Wäsche wird durch Dampf, im Nothfall durch Auskochen desinficirt, Fäcalien werden durch Aetzkalk oder rohe Carbolsäure, Decken und Wände durch Tünchen mit Kalkmilch, die Körperoberfläche (Hände des Arztes, der Wärter) durch Sublimatlösung etc. desinficirt. Ortswechsel ist bei hartnäckig widerstehenden Seuchen anzurathen. Ob die bei den Pocken sicher schützende Präventivimpfung auch noch bei anderen Seuchen eine Bedeutung gewinnen wird, muss die Zukunft lehren.

Contsaud (72) berichtet über vier Hitzschlagfälle, die er an Bord eines Transportschiffes (Colombo) im rothen Meere bei enorm hoher Aussentemperatur (36 bezw. 37° bei gleichzeitigen Temperaturen von 57 und 59° im Maschinenraum des Schiffes) beobachtete. Diese Fälle verliefen paroxysmenartig, so zwar, dass enorm hohe Temperaturen (bis 42) auftraten mit allen Symptomen des Hitzschlages, dass dann nach einigen Stunden Remission, bisweilen sogar eine vollkommene eintrat, bis eine neue Temperaturerhöhung sich zeigte, und der ganze Symptomencomplex sich wiederholte. Ein Kranker genas nach 2 Anfällen, zwei starben im oder nach dem 3. Paroxysmus. Der 4. endlich starb in der Remission des 1. Anfalles (die Temperatur, die 43,7° gezeigt hatte, sank kurz vor dem Tode auf 39,1°), doch wäre dieser wohl als die typische gewöhnliche Form des Hitzschlags zu bezeichnen, da auch bei diesem Absinken der Temperatur vor dem Tode keine Seltenheit ist.

Prat (73) berichtet über eine bei Prüfung einer electrischen Bogenlichtlampe entstandene heftige Augenaffection.

An Bord eines Torpeders (Japon) wurde am 9. Juli 1888, Nachmittags 2 Uhr, ein electrisches Bogenlicht geprüft, welches durch einen 44 Volts starken Strom, und zwar mit einer Stromstärke von 12—14 Ampères, erzeugt wurde und etwa 200 Gasflammen Carcel an Intensität gleichkam. Die Prüfung dauerte mit 5 Min. Intervall zuerst 15, dann 5 Minuten. Das Gesicht des durch die Schrauben den Kohlenspitzenabstand regulirenden Ingenieurs befand sich etwa 40—50 cm von dem Lichtbogen entfernt. Der Ingenieur versäumte, sich bei dem Versuche eine Brille mit schwarzen Gläsern oder dergl. aufzusetzen. Nach dem Versuch fühlt er sich wohl, erwacht aber, 9 Stunden später in

der Nacht, mit unerträglichen Schmerzen in den Augen und ist völlig blind. Die Conjunctiva ist stark geröthet und geschwellen, ein mucös-eitriges Secret fliesst aus den Lidern ab, es besteht ein unerträglich schmerzhaftes Brennen in den Augen und um dieselben. Photophobie und starker Blepharospasmus bestehen auch. Milde Antiphlogose. Am Abend des 11. Nachlass der heftigen Entzündung. Wiedererkennen von Personen. Eine aufgetreteneBlepharitis ciliaris schwindet, ebenso die Röthe der die Augen umgebenden Haut. Am 14. Juli Heilung.

Verf. erwähnt, dass schon mehrere Fälle dieser Art bekannt geworden sind, dass Hauterythem mit nachfolgender Desquamation, auch vollkommen Schneestich-ähnliche Symptome in Folge Einwirkung starker electrischer Lichtquellen beobachtet worden sind. Man soll deshalb die Haut so lange, wie man in der Nähe derartiger ungedeckter Lichtquellen zu thun hat, mit dichten Stoffen schützen, und die Augen durch dunkle oder durch rothe oder gelbe Gläser (letztere sollen die chemischen Strahlen des Lichts absorbiren), schützen.

Neumann (75) kommt in seiner sehr fleissigen, ausführlichen Arbeit über Krampfadern als Grund der Dienstunbrauchbarkeit zu folgenden Schlüssen: 1. Die Varicen an den unteren Extremitäten entstehen in Folge behinderten venösen Abflusses und in Folge angeborener Schwäche und Ungleichheit der Venenwandungen. 2. Tiefe und oberflächliche Varicen sind gleich häufig; ersters gehen oft der Bildung der letzteren voraus. 3. Beide Seiten erkranken gleichmässig häufig. 4. Leute mit umfangreichen, cylindrischen, knotenförmigen sichtbaren Varicen, aber auch sämmtliche mit tiefen, wenn auch nur mit kleinen Knoten versehenen Krampfadern behaftete Leute sind als dienstunbrauchbar zu entlassen. 5. Durch den Dienst können Varicen jeder Art entstehen, häufiger aber oberflächlichere als tiefe. Auch können schon bestehende (besonders tiefe) Varicen sich durch den Dienst verschlimmern. 6. Es kann bei Entstehung von Varicen durch den Dienst innere und äussere Diensthesehädigung verliegen. 7. In der Regel ist Heilung ausgeschlossen.

Villaret (76) citirt einen Fall von geheiltem Bruch, der dem Arzt, der den Bruch zuerst als solchen diagnosticirt, eine Anklage zuzog, da wenige Monate später, als der Mann sich zur Militäruntersuchung stellte, kein Bruch vorhanden war, und man nun voreiliger Weise das Attest für gefälscht hielt (s. diesen Bericht, Jahrg. 1887. Bd. 1. S. 618). V. fügt diesem Falle einige Fälle in ganz kurzer Zeit zweifellos geheilter Leistenbrüche hinzu, erörtert die Frage, bei welchen Brüchen man a priori Heilung erwarten könne, im Hinblick auf die Entstehung der Hernien und wirft schliesslich die Frage auf, ob es richtig sei, alle mit Bruchschäden behaftete Leute sofort zu entlassen, da, wenn sie ja auch temporär entlassen würden, doch eine Wiedereinstellung höchst selten sich ereigne. Um zu zeigen, wie gross der Verlust ist, den die Armee durch die Hernienkranken erleidet, fügt V. seiner Arbeit folgende Statistik hinzu:

Zahl der Dienstunbrauchbarkeits- und Halbinvaliditäts-Erklärungen in Folge von Hernien, welche durch ein Bruchband zurückgehalten werden können, in der deutschen Armee in der Zeit vom 1. April 1873 bis 30. März 1882.

Rapportjahr	Iststärke der Armee	Zahl der durch Bruchschäden für dienstunbrauchbar Erklärten				Zahl der in Folge von Bruchschäden für halbinvalide erklärten Leute	
		Summe		davon a) ausgebildete b) unausgebildete Leute			
		absolute Zahl	pr. Mille	absolute Zahl	pr. Mille	absolute Zahl	pr. Mille
1873/74	298 876	344	1,15	—	—	6	0,02
1874/75	311 609	330	1,06	—	—	4	0,01
1875/76	327 594	351	1,07	—	—	5	0,01
	Am 2. April 1876 wurde die neue Vorschrift betreffend die veränderte Beurtheilung der Leistenbrüche erlassen.						
1876/77	330 646	728	2,20	—	—	284	0,86
1877/78	327 271	632	1,93	—	—	265	0,81
1878/79	327 298	588	1,80	a) 199 b) 389	a) 0,60 b) 1,20	274	0,84
1879/80	330 430	629	1,90	a) 168 b) 461	a) 0,51 b) 1,39	288	0,84
1880/81	331 747	644	1,94	a) 163 b) 481	a) 0,49 b) 1,45	261	0,78
1881/82	335 794	701	1,94	a) 202 b) 499	a) 0,54 b) 1,40	263	0,74

Quinzio (77) bespricht die Entstehung der Hernien, und zwar zuerst die seg. mechanische Theorie, nach der ein Bruch lediglich durch den constanten Druck seitens der Eingeweide auf die schwachen Stellen der Bauchwand, d. h. auf die nur durch lockeres fibröses Gewebe geschlossenen Bauch-

ringe, zu Stande kommt, sodann die pathologische Theorie, nach der man annahm, dass abnorme, krankhafte Zustände des Bauchfells und seiner Adnexa, so Verlängerung des Mesenterium, besondere Beweglichkeit der in Betracht kommenden Bauchfellfalten etc., den Bruch erzeugte. Die 3. Theorie endlich betraf das Vorhandensein eines präformirten Bruchsacks (Roser). Verf. kommt zu dem Schluss: 1. dass die Mehrzahl der Brüche sich durch die mechanische Theorie erklären lässt, dass 2. die pathologische Theorie nicht genügt, weil sie die Muskelcontractionen der Bauchwand, die auch zur Entstehung der Brüche beitragen, ausser Acht lässt, und dass 3. die Theorie eines präformirten Bruchsackes nur für ganz seltene Fälle der durch plötzliche Gewalt entstandenen Brüche (Ernia-di-forza) berechtigt sei. Auch für congenitale Inguinal- und für die wenigen Schenkel-Hernien, welche im Verein mit Lipomen vorkommen, ist die Präformationstheorie nach Roser zur Erklärung heranzuziehen. Bei Besprechung der Aetiologie der Hernien erwähnt Verf. die prädisponirenden Ursachen und zwar zuerst die anatomischen. Offenbleiben von Stellen, die nach der Geburt sich schliessen müssten (Nabelring, Canalis vaginalis), geringer Zusammenhang des Bauchfells mit der Umgebung, Traction seitens des Funiculus spermaticus bezw. des Ligamentum rotundum (?), Ausdehnung der Bauchwand durch Flüssigkeit, durch Fett, geringer Widerstand der Bauchwand an Stellen, wo sie zumeist aus fibrösem Gewebe besteht, allgemeine Körperschwäche etc. etc.), sodann das Alter, wobei er u. a. erwähnt, dass von den 17 bis 25 Jahre alten Wehrpflichtigen 155,22 vom Tausend der wegen Krankheiten ausgemusterten mit Bruchleiden, von den 26—40 Jahre alten Wehrpflichtigen 185,75 vom Tausend der wegen Krankheiten ausgemusterten mit Bruchleiden behaftet waren. Auch die Grösse ist eine prädisponirende Ursache für Brüche. Von 1859—1863 wurden nämlich in Italien gemustert 1345187 Mann, davon ausgemustert wegen Bruchleiden 20904, also 15,54 vom Tausend der Gemusterten. Von den mit Brüchen Behafteten kommen die meisten auf Oberitalien, die wenigsten auf Unteritalien. Nun entfallen aber auf Oberitalien von den wegen Mindermass Ausgemusterten weitaus die wenigsten, während in Unteritalien gut $1^1/_2$ mal so viel wegen Mindermass ausgemustert worden sind, und Mittelitalien auch bezüglich dieser Zahlen in der Mitte steht. Ebenso ergiebt ein Vergleich der Kreise und Provinzen und der auf sie entfallenden Anzahl von Bruchleidenden, dass bestimmte Kreise und Provinzen mehr an solchen Leuten haben als andere, so dass man einen regionären Einfluss nicht ausschliessen darf. Es soll dies von weichlichem feuchtwarmen Klima, besonders aber von bestimmten Gewohnheiten der betreffenden Einwohnerschaft (frühzeitige starke Arbeit bei nachlässig sitzender, wenig anschliessender Kleidung und zwar bei noch nicht völlig entwickeltem Körper etc.) abhängen. Auch spricht sich ein ganz bestimmter Unterschied bezüglich der Rasse und der Häufigkeit der Bruchleiden aus, was Verf. für Italien näher ausführt.

In dem Zeitraum von 1877—1883 wurden nun von der mittleren Effectivstärke 1,86 wegen Bruchleiden entlassen, oder 138,86 pro mille der in dieser Zeit wegen anderer Krankheiten Ausgemusterten Wehrpflichtigen. Diese wegen Bruchleiden ausgemusterten vertheilen sich sehr ungleich auf die Aushebungsbezirke, was wiederum localen Einflüssen zuzuschreiben ist. Die Vertheilung der Bruchleiden auf die verschiedenen Waffen ergiebt keine besonders grossen Differenzen und interessirt uns auch aus verschiedenen Rücksichten weniger, ebensowenig wie die Vertheilung der Bruchkranken auf die Dienstjahre.

Im 4. Abschnitt behandelt Verf. die Frage, ob alle Brüche nothwendig und immer als im Dienst entstanden anzusehen sind? Er beantwortet sie dahin, dass ein Bruch bei einem Soldaten nur dann in Folge des Dienstes entstanden sein könne, wenn es sich um einen der sehr seltenen Fälle der Ernia-di-forza handelt, d. h. um einen durch plötzliche Gewalt entstandenen Bruch (bei dem oben die Theorie des präformirten Bruchsacks angenommen war). Verf. setzt alsdann auseinander, dass ein solcher Fall sehr selten vorkommen könne, dass also ein Bruch in Folge des Dienstes die grösste Seltenheit sei. In der That seien auch von 18 Bruchkranken, die im Laufe einer gewissen Zeit im Lazareth zu Florenz behandelt wurden und diese Brüche im Dienst erworben zu haben vorgaben, keiner in dieser Weise anerkannt. Er fügt hinzu, dass in der That bei der grossen Mehrzahl der Bruchkranken der Bruch sich langsam und allmälig ausbilde und dass die Leute dann bei irgend einer Gelegenheit, wo sich der Bruch momentan bemerklich mache, oder wo sie durch den Dienst irgend eine Complication (Entzündung, Einklemmung) hervorriefen, auf den Bruch aufmerksam würden. Schliesslich erörtert Verf. die italienischen einschlägigen Bestimmungen und meint, dass man, um die Zahl der wegen Bruchschäden zu entlassenden Leute zu verringern, bei der Musterung alle mit „Bruchanlage“ (Vortreten einer Schlinge in den Darmcanal) Behafteten ausmustere und bei den mit weiten Bruchpforten versehenen Leuten diese Anomalie notire, damit sie event. später bekannt sei und für die Beurtheilung der Entstehung des Bruches verwerthet werde. — Ueber die Frage der Heilbarkeit der Hernien äussert sich Verf. nicht.

Fontan (78) geht von der Thatsache des häufigeren Vorkommens phagedänischer Geschwüre, besonders an den Unterschenkeln, in den heissen Ländern aus. Jene Ulcere werden oft im Lazareth in Toulon an den aus den heissen Gegenden nach dort evacuirten Kranken beobachtet. In der Regel bietet ein (Insecten-) Stich, eine Schrunde oder dgl. den Ausgangspunkt des Geschwürs. Unreinlichkeit, körperliche Anstrengung, oft auch Anämie des Betroffenen und vor allen Dingen Malaria-Infection treten als ätiologische die Entwickelung der phagedänischen Geschwüre be-

günstigende Momente hinzu. Die Geschwüre selbst sehen bald anämisch, bald brandig aus und sind oft mit Pseudomembranen derartig bedeckt, dass sie von Hospitalbrand ergriffenen Wunden ähnlich sehen. Da alle bekannten Behandlungsmethoden bei diesen so überaus hartnäckigen Geschwüren vergeblich angewandt worden waren, kam Foutan auf die Idee, diese Ulcera mit zerstäubter Carbollösung zu behandeln, so zwar, dass er eine 5 proc. Carbollösung täglich, in manchen Fällen auch täglich 2 mal, eine bis 1½ Std. auf das Ulcus einwirken liess, und letzteres dann bis zur nächsten Zerstäubung mit einer mit Borvaselins bestrichenen Compresse verband. Die Wirkung war vorzüglich. Der Geschwürsgrund reinigte sich, die Eiterseeretion verschwand, gute Granulationen traten auf, die Vernarbung schritt sichtlich fort, Schmerzen hörten auf und Heilung trat ein.

Dietz (81) liefert eine sehr sorgfältige Arbeit über die Psychosen, die in der Armee im Krieg und Frieden beobachtet werden. Sehr erfreulich ist es, dass auch einmal ein Psychiater der Fabel entgegentritt, dass Psychosen in der Armee häufiger seien, wie im Civil. Dietz kommt zu dieser Ansicht auf Grund der Berechnung der Motive des Selbstmordes. Wesentlich unterstützt wird auch diese Anschauung durch die von Villaret constatirte Thatsache der völligen Congruenz der Jahrescurve der Häufigkeit der Selbstmorde im Civil und Armee. Genau wie in der bürgerlichen Bevölkerung kommen auch in der Armee stets die meisten Selbstmorde im Monat Juni, seltener im Mai, also im Frühling vor, während gerade in den letzten Monaten des Jahres, wo also die Recruten voll und ganz unter dem mächtigen Eindruck der Trennung von zu Hause, der neuen Verhältnisse, des Heimwehs u. s. w. stehen, die Zahl der Selbstmorde mit am kleinsten ist (siehe Deutsche Militärärztl. Zeitschrift. 1881. S. 325). Dietz erwägt auch sehr gründlich die Frage, wie die Einstellung latent geisteskranker oder prädisponirter Individuen zu verhüten ist. Lediglich durch erbliche Belastung prädisponirte, selbst aber noch keine Krankheitsstörungen zeigende Leute sollte man ruhig einstellen (— man kann sie übrigens auch auf Grund der Heerordnung nicht zurückweisen —) da das militärische Leben sie in ihrer Gesundheit festigen kann. Latent geisteskranke sind aber, eben weil ihre Krankheit latent ist, als solche nicht zu erkennen, also werden auch sie eingestellt werden. Die Forderung, dass bei Ausbruch auch nur scheinbarer Geisteskrankheit sofort die sorgfältigsten Erhebungen in der Heimath angestellt werden, wird überall in der Armee durchgeführt. Mit den seltensten Ausnahmen handelt es sich bei den ihrer Dienstpflicht genügenden und im Frieden geisteskrank werdenden, jungen Leuten um erblich schwer belastete. Ref. machte die gleiche Beobachtung. Von 6, die Ref. in seiner Dienstzeit beobachtete, waren alle erblich belastet. Ref. beobachtete u. A. im November 1888 einen Recruten, der anfangs stillen Wesens war, aber plötzlich durch weinerliche und sehr redselige Stimmung auffiel. Schon am 3. Tage dieses Stimmungswechsels wurde er als einer Geisteskrankheit verdächtig im Lazareth isolirt, wo sehr bald die Form der hallucinatorischen Verrücktheit sich ausbildete. Nachher stellte sich heraus, dass sein Onkel und Bruder bereits im Irrenhause sassen und sein Vater „als ein sehr närrischer Mann“ gestorben war. Allerdings giebt bei diesen hereditär belasteten Leuten der Dienst wohl leicht die Ursache zum Ausbruch der Krankheit ab; bei gesunden Leuten aber nie. Wohl aber ist dies bei Kriegspsychosen der Fall. — Auf Details der Dietz'schen Arbeit können wir hier nicht eingehen, empfehlen dieselbe aber sehr, denn selbst wenn man nicht mit Allem einverstanden ist, was der Verf. sagt, so wird man doch sehr viel daraus lernen.

Jansen beobachtete mehrere Fälle von Hysterie bei Soldaten (82).

Ein Mann, 21 Jahre alt, bekam während des Exercirens plötzlich einen, wie später festgestellt wurde, hystero-epileptischen Anfall. Früher war er stets gesund gewesen. Nach dem Anfall stellte sich Globusgefühl ein, der Knäuel stieg von der heftig schmerzenden Regio iliaca sinistra auf und blieb im Halse stecken. Der Anfall wird fast momentan durch Druck oder Application des Inductionsstromes auf jene Regio unterdrückt, setzt nach Aufhören des Druckes oder Stromes aber sofort wieder ein. Im Anfall wird der Körper steif wie im stärksten Tetanus (arc de cercle). Die antihysterischen Mittel sind erfolglos. Bei der Metalloscopie zeigt sich Empfänglichkeit für Silber. Ein Silbersalz hilft thatsächlich, aber nur vorübergehend. — Im 2. Falle wurde ein Tambour, 16 Jahre alt, in Folge Schreeks plötzlich total aphasisch und aphonisch. Normale Function der Muskeln, normale Perceptionsfähigkeit. Kein Herzfehler. — Der 3. ist ein Soldat, 19 Jahre alt, der seit Jahren an angeblich epileptischen Anfällen leidet. Die Untersuchung ergiebt, dass die Gefühlscomponenten normal sind, nur ist das Schmerzgefühl am linken Unterschenkel aufgehoben. Daselbst wird Einstechen von Nadeln nicht gefühlt; die Stiche bluten nicht. Patellarreflex fehlt links total, Temperatur links — 0,5 bis — 1° gegen rechts. Simulatio liegt nicht vor, da Nadelstiche in den linken Unterschenkel den Schlafenden nicht erwecken. — In allen 3 Fällen war die Behandlung erfolglos, und es erfolgte die Dienstunbrauchbarkeitserklärung.

Duponchel (83) hält die Leute, welche ihre Truppe verlassen, dann irgendwo aufgegriffen werden und oft behaupten, keine Ahnung davon zu haben, warum sie fortgegangen, wie sie an den Punkt gelangt, an dem sie gefunden etc., von vornherein durchaus nicht für Simulanten. In der Regel wird die aufmerksame Untersuchung weitere Anhaltspunkte für die Möglichkeit der Annahme einer Geisteskrankheit geben. Zittern der Zunge, erbliche Belastung und noch andere Anzeichen deuten oft auf beginnende Paralyse hin. So verrieth in einem der mitgetheilten — sehr lehrreichen — Fälle die Schrift des Kranken die beginnende Paralyse. Man muss also in solchen Fällen mit äussereter Vorsicht zu Werke gehen, um nicht einen Kranken unschuldig leiden zu lassen.

Maestrelli (84) unterzieht die Frage der Häufigkeit des Selbstmordes in der Italienischen Armee einer eingehenden Besprechung. Wir constatiren hier nur, dass in dem Decennium von 1877—86

820 Selbstmorde = 0,44 vom Tausend der Stärke verkamen, während 1886 allein nur 50 = 0,24 p. M. des Effectivs sich das Leben nahmen. Die Verringerung ist um so bedeutungsvoller, als der Selbstmord in der Civilbevölkerung in derselben Zeit häufiger geworden ist. Auf eine Vergleichung der zeitlichen Vertheilung der Selbstmorde im Civil und in der Armee geht Verf. nicht ein. (Im Uebrigen s. d. Orig.)

Uebersicht über die Krankenbewegung in der deutschen Armee vom 1. October 1887 bis 30. September 1888:

Monat [die Effectivstärke der Armee ist in Klammern beigefügt]	Zugang in Procent des Effectivs	Abgang in Procenten der behandelten Kranken (also incl. Bestand) als geheilt	gestorben	anderweitig	Es starben u. a. an allgemein. Krankheiten [darunter Typhus in Klammern]	an Krankheiten der Ernährungsorgane	Athmungsorgane [darunter Lungenschwindsucht in Klammern]	durch Selbstmord
					(absolute Zahlen)			
1887								
October ..... [334521]	5,5	65,4	0,22	4,40	16 [13]	5	16 [9]	17
November ..... [413153]	6,8	63,8	0,16	3,19	16 [9]	5	21 [5]	17
December ..... [419385]	6,3	68,1	0,19	3,40	12 [3]	4	40 [14]	10
1888								
Januar..... [423744]	9,1	68,3	0,18	2,04	24 [4]	4	42 [18]	16
Februar..... [422567]	8,5	66,4	0,21	1,90	36 [22]	6	45 [11]	11
März..... [427114]	7,4	76,0	0,22	2,14	29 [23]	7	51 [20]	18
April ..... [429862]	6,9	66,6	0,23	2,14	20 [5]	10	48 [16]	13
Mai..... [427222]	6,1	67,2	0,31	2,38	23 [9]	6	71 [30]	21
Juni..... [455333]	6,2	68,8	0,22	2,81	12 [5]	5	52 [25]	22
Juli ..... [438640]	6,0	69,0	0,24	2,85	15 [7]	6	48 [26]	18
August ..... [432227]	5,1	70,6	0,24	3,00	29 [21]	4	32 [14]	17
September..... .... [385400]	3,8	62,9	0,29	7,06	20 [16]	5	29 [19]	18

Nachfolgend geben wir eine Uebersicht über Krankenzugang und Sterblichkeit im Ganzen und in Folge von Typhus, Tuberculose, Lungenentzündung und in Folge von Selbstmord für die voraufgegangenen 10 Jahre:

Im Rapportjahre	erkrankten vom Tausend der Kopfstärke.	Es starben vom Tausend der Kopfstärke in Folge von Krankheit.	Darunter an Typhus.	Lungenschwindsucht.	Lungenentzündung.	Es starben in Folge von Selbstmord vom Tausend der Kopfstärke.
1878/79	1160,9	3,330	0,595	0,837	0,443	0,553
1879/80	1171,8	3,230	0,499	1,688	0,681	0,714
1880/81	1136,2	3,290	0,684	1,572	0,693	0,735
1881/82	1135,5	3,142	0,575	0,708	0,475	0,762
1882/83	849,6	2,969	0,505	0,713	0,493	0,637
1883/84	829,8	2,789	0,474	0,629	0,526	0,703
1884/85	838,2	2,728	0,432	0,614	0,484	0,550
1885/86	847,6	2,621	0,302	0,612	0,505	0,536
1886/87	809,4	2,682	0,320	0,524	0,475	0,564
1887/88	796,3	2,368	0,316	0,440	0,484	0,475
Im Mittel der 10 Jahre vom 1. April 1887 bis 31. März 1888 gingen zu	**vom Tausend der 10jährigen Durchschnittsstärke 640,40 Mann.**	**Es starben vom Tausend der 10jähr. Durchschnittsstärke im Mittel der 10 Jahre 2,888 Mann.**	**Im Mittel der 10 Jahre** 0,466	0,807	0,523	**vom Tausend der 10jährigen Durchschnittsstärke 0,619**

Ein ungenannter Verfasser (92) antwortet in der Lancet einem gelegentlichen Correspondenten der Times, der die Sterblichkeit der deutschen und englischen Armee verglichen hatte. Betont war darin die weit geringere Sterblichkeit in der deutschen Armee gegenüber der weit höheren in der englischen, und dieses trotz der enorm höheren Summen, welche der Unterhalt des englischen Soldaten pro Kopf mehr kostet. M. Kavanagh antwortet auf den Artikel und weist sehr richtig auf die Unmöglichkeit hin, jene beiden Armeen vergleichen zu können. Einige Fehler in der Berechnung des Sterblichkeitsverhältnisses der englischen Armee, welche in anderen Erwiederungen, die jener Artikel hervorrief, Platz gefunden hatten, werden richtig gestellt. Wir erwähnen jenen Artikel nur, um unsere Collegen, die viel zu häufig und viel zu gern unsere Armee gerade mit der englischen vergleichen, wie schon oft, so auch jetzt wieder, zu bitten, diese Parallele fallen zu lassen. Denn 1. ist die englische Armee eine angeworbene Armee, die unsere beruht dagegen auf allgemeiner Wehrpflicht. Wir haben also ein aus dem ganzen Volke ausgesuchtes Material, was dem englischen angeworbenen, selbst die grösste Sicherheit und Routine unserer englischen Cameraden vom Sanitätsoffiziercorps, die ihnen sicher nicht abgeht, vorausgesetzt, überlegen sein muss; 2. — das erwähnt Kavanagh — ist unsere Armee im Frieden immer in der gemässigten Zone und immer in der Heimath (die Seebataillone zählen ja zur Marine), die englische lebt, dient und kämpft in allen Breiten und zum grossen Theil ausser Landes, und 3. muss man bei jeder Kostenberechnung, die man aufstellt, beachten, dass der Geldwerth in England, gegen den bei uns, bekanntlich wesentlich geringer ist. — Beide Armeen sind daher in der That „unvergleichlich".

Es starben in der italienischen Armee (94) im Jahre vom 1. Juli 1886 bis 30. Juni 1887 2296 Mann, davon im Dienste 411 Mann (402 in Afrika gefallen, 9 bei Wiederherstellung der öffentlichen Ordnung getödtet), durch Unglücksfälle 52 (Hitzschlag 4) in Folge von Krankheit 1776 (8,44 p. M. des Effectivs von 210 416 Mann) in den Lazaretten, zu denen noch 46 ausserhalb militairärztlicher Behandlung an Krankheit Verstorbene hinzukommen und 57 Selbstmord.

Kirchenberger (95) entrollt in detaillirtester Weise, allerdings so weit detaillirt, wie es seine Quellen gestatten, ein Bild über die physische Verfassung, über die damit eng zusammenhängenden Fragen der Verpflegung, Bekleidung, Unterkunft u. s. w., u. s. w. der Armeen Prinz Eugen's von Savoyen, mit denen dieser von 1697—1698 den Krieg gegen die Türken, die Feldzüge im spanischen Erbfolgekrieg (1701—1709) führte und den Aufstand in Siebenbürgen und Ungarn (1704—1709) niederwarf. Die Heere Prinz Eugen's setzten sich zusammen aus Oesterreichern und aus Hülfsvölkern, welche die benachbarten Staaten (König von Polen bezw. Kurfürst von Sachsen), Brandenburg, Dänemark, Bischof von Würzburg, Herzog von Sachsen-Gotha auf Grund besonderer mit ihnen geschlossener Verträge stellten.

Den Eindruck, den wir aus Kirchenberger's Schilderungen erhalten, ist ein sehr trauriger. Von Anfang bis zu Ende eines 8jährigen, aus 8 einzelnen Sommerfeldzügen bestehenden Krieges fehlt es bei Anfang eines jeden Feldzuges bezüglich des Sanitätswesens an Allem, und abgesehen von dem in diesen Punkten nie in seinen Ermahnungen nachlassenden, nie in seiner Sorge erlahmenden Prinzen-Oberfeldherrn Eugen scheint auch jeder ernste Wille gefehlt zu haben, jenen traurigen Verhältnissen abzuhelfen. Als Beweis für die letzte wie die erste Behauptung theilen wir weiter unten eine Reihe von Briefen des Prinzen Eugen mit, die er an den Kaiser von Deutschland geschrieben hat und in denen er — meist ohne jeden Erfolg — in drastischen Worten das Elend der Armee schildert. Jeder Feldzug beginnt damit, dass die Infanterie, in ihren Cadres unvollständig, schlecht oder gar nicht bewaffnet, die Cavallerie ungenügend beritten ist, dass Alle auf das mangelhafteste gekleidet und auf die unvollkommenste, in ihrer Mangelhaftigkeit himmelschreiende Weise verpflegt und zu dem allen von Krankheiten in der schlimmsten Weise heimgesucht sind. Die Verpflegung scheint schon in hervorragender Weise — und nicht nur in den Augen des Oberfeldherrn, sondern auch in denen der Soldaten — gesichert gewesen zu sein, wenn es an Brod nicht ermangelte. Aber wie oft fehlte auch dies, und wie schlecht war zu Zeiten das gelieferte (s. unten Schreiben Prinz Eugen's an den Kaiser vom 11. August 1703)!

Was mussten aber trotzdem diese Truppen leisten? Und was haben diese Schaaren geleistet, die nach unseren Begriffen wohl Bettlerhorden, nicht aber regulären Truppen ähnlich sahen? Die Antwort auf diese Fragen geben die Schlachtentage: Zenta, Höchstedt, Turin, Malplaquet, Audenarde, die Namen Mantua, Brescello, Lille u. a. m. Freilich kommt der wichtige Umstand hinzu, dass es in den Truppen des Gegners eben nicht besser bestellt war.

Es lag somit zur Zeit Eugen's die Kunst eines Feldherrn hauptsächlich in der Sicherstellung der Verpflegung und in Massregeln, die seine Armee von dem durch tägliche Neuerkrankungen stetig wachsenden Tross unabhängiger machten und erhielten.

Trotzdem geschah verhältnissmässig wenig für das Sanitätswesen. Eugen hatte in der Regel einen bis zwei, auch drei Aerzte bei sich, die als solche auf diesen Namen Anspruch machen konnten. Ferner wurde einer Armee für eine Apotheke, „die auf zwei Wagen fortzuschaffen ist", 20000 Gulden bewilligt, was auf Drängen des einen Apothekers geschieht, „dem man im vorigen Feldzuge, als die Medicamente ihm ausgegangen", mehrfach mit Anhängen gedroht hat, ein Beweis, in welcher Achtung jene Herren damals gestanden haben mögen. Die Truppen hatten als sie begleitendes Sanitätspersonal Feldscheere (wieviel erfahren wir nicht), und ob die grosse Apotheke bei den Truppen kleinere Medicamenten- und Verbanddepots (Truppen-Medicinwagen) errichtete, oder ob sonst in dieser Hinsicht decentralisirende Einrichtungen getroffen waren, wissen wir ebenfalls nicht. Auch deutet nichts auf derartige Einrichtungen etwa hin.

Mit Ausnahme der wenigen Aerzte beim Stabe stand das ärztliche Personal jener Zeit bei den Truppen auf niederster Stufe. Dennoch bestanden (ohne Genfer Convention ging das also auch) Gebräuche, nach denen Aerzte etc., wenn sie vorkommenden Falls dem Feinde in die Hände fielen, nicht als kriegsgefangen betrachtet, sondern bei den Verwundeten verwendet

gelöhnt und bei passender Gelegenheit zurückgesebickt wurden.

Lazarethe, d. h. eigentlich nur Unterbringungsorte für Kranke und Verwundete, also nur Unterkünfte, denen ausser dem Obdach in der Regel alles fehlte, was für uns von dem Begriff Lazareth unzertrennlich ist, mussten in jedem Feldzuge besonders bestimmt werden. Ebenso ging es bezüglich der Verwundeten. So gab Marlborough vor der Schlacht bei Höchstedt an, wo die Verbandplätze für die Verwundeten des von ihm befehligten (rechten) Flügels anzulegen seien und wie danach die Evacuation der Blessirten bewerkstelligt werden solle, während Eugen nach der Schlacht für seinen (linken) Flügel analoge Befehle erliess. Am weitesten scheint man im Jahre 1708 gewesen zu sein, denn den in diesem Jahre von Piemont gegen Savoyen vorgehenden Truppen wurde ein „fliegendes Feldspital" beigegeben, so dass also genau genommen Larrey, dem sonst die Erfindung der Ambulances volantes zugeschrieben wird, in jenem Lazareth ein Vorbild gehabt haben könnte.

Der ganze Feldzugsplan eines Feldherrn in jenen Zeiten war eine grosse Gesundheits- und Magenfrage. Alles wird naturgemäss durch den Zustand der Armee bedingt und dieser hängt von der Verpflegung und Unterbringung ab. Lediglich darum also ziehen sich die Kriege in die Länge, weil es eine Seltenheit war, dass ein Sieg in alle seine Consequenzen verfolgt werden konnte. So kann Eugen nach der Schlacht bei Zenta (11. September 1697) die völlig zersprengten Türken, deren Rest sich nach Temesvár hineinwarf, nicht verfolgen, die Armee ist zu stark erschöpft. Und nicht allein das! In der Nähe des mit verwesenden Leichen bedeckten Schlachtfeldes kann das dort nach dem Siege in einer Morastgegend aufgeschlagene Lager nicht bleiben, Eugen muss die Armee zurückziehen, damit sie nicht durch Krankheiten aufgelöst wird, und anstatt dass mit der Einnahme des in jenem Moment gar nicht widerstandsfähigen Temesvár der Krieg mit einem Schlage beendet worden wäre, wird lediglich in Folge der schlechten Gesundheitsverhältnisse der Armee ein völlig neuer Feldzugmit neuen Opfern nöthig. — Und dergleichen wiederholt sich fast alljährlich unter so ähnlichen Umständen, dass es ermüdend sein würde, immer dasselbe zu berichten. Wie schon bemerkt, erscheint unter solchen Verhältnissen einem Offizier unserer Zeit kaum das Kriegführen möglich, wenn man sich nicht wieder ins Gedächtniss zurückriefe, dass hüben wie drüben annähernd das Bild dasselbe war. Krieg, Krankheit, Seuchen, Hungersnoth waren zu jener Zeit unzertrennliche Begriffe, und Krieg und Krankheit sind auch noch bis auf die heutige Zeit eng verschwistert geblieben. Allerdings unter insofern geänderten Verhältnissen, als es sich bei den Kriegen der Neuzeit um die Anhäufung enormer Menschenmassen handelt, die sich — wenigstens bei den Kriegen in den civilisirten Ländern — in einer weit, weit dichteren Bevölkerung bewegen. So standen die Todesfälle durch Waffen gegen die Todesfälle durch Krankheit im Secessionskriege wie 1 : 6 (d. h. die Armee verlor sechsmal so viel Leute durch Krankheit als durch die Waffen), im Krimkriege war dieses Verhältniss wie 1 : 9, im Kriege 1866 bei den Preussen wie 1 : 2—3 (in Folge der Cholera) und der Krieg 1870/71 ist für die preussische Armee der erste grosse Krieg, in dem die Todesfälle durch Waffen die durch Krankheit überwogen. Gewiss ein glänzender Beweis, dass man sich bezüglich dieser Verhältnisse auf richtiger Bahn befindet.

Die Verhältnisse in den Feldzügen Eugen's treten um so greller hervor, wenn man bedenkt, dass die Massen der Verwundeten, die die einzelnen Schlachten und Belagerungen lieferten, nicht nur im Verhältniss grösser waren als ähnliche Verluste bei unseren heutigen Armeen, sondern dass die absolute Zahl des Verlustes an Verwundeten die unsrigen übersteigt. Erst unter Berücksichtigung dieser übrigens längst bekannten Thatsache, dass die früheren Kriege bei weitem blutiger waren als heute, kann man die Unzulänglichkeit des Sanitätswesens gehörig würdigen, zumal wenn man daneben noch ein zweites Moment berücksichtigt, das nämlich, dass heute die Categorie der Leichtverwundeten in der Verwundetenziffer weitaus dominirt, während dieselbe damals, wegen des zu jener Zeit so gut wie immer unvermeidlichen Nahkampfes die Minderzahl der Verwundeten ausgemacht haben muss. So berannte Eugen 1707 einige Wochen lang die Festung Lille und nahm die Stadt (ohne Citadelle, die sich bis December hielt) am 23. October mit stürmender Hand. Die Belagerung hatte zahllose Kranke gebracht, dazu aber 3695 Todte und 8365 Verwundete gekostet. Ferner kostete die Schlacht bei Audenarde, in der Eugen 170 Bataillone und 263 Escadrons stark siegte, 22 939 Mann an Todten und Verwundeten; die besiegten Franzosen verloren nur 11000 Mann. Am 18. August 1870 aber verloren die Deutschen vor Saint Privat nur rund 19000 Mann.

Kirchenberger schildert mit wenigen Zügen jene Zeit, die in erster Linie gekennzeichnet wird durch die Schwerfälligkeit der Regierungsmaschine, die Ohnmacht des Kaisers, den stetigen und äussersten Mangel an Geld, Bekleidungs- und Ausrüstungsstücken, Nahrungsmitteln u. s. w., alles Dinge, die uns an die traurigsten Zeiten des 30jährigen Krieges erinnern! Aber schon ein halbes Jahrhundert später sehen wir Preussens grössten, genialen König seine Kriege führen, ohne dass jemals bei seiner Armee Zustände eingetreten wären, wie sie Prinz Eugen als die bei ihm zur Regel gewordenen schilderte. Im Gegentheil! Preussens Armee erwarb sich schon damals den Ruf, regelmässig verpflegt und bezahlt zu sein. Das Verpflegungssystem, d. h. Verpflegung durch Anlage von Magazinen, war dabei vollkommen dasselbe geblieben und hatte den wesentlichen Nachtheil, dass der Feind aus der Anlage der Magazine, die stets langer Hand vorbereitet werden mussten, die Absichten des Gegners erkunden konnte. Napoleon I. führte zuerst das Requisitionssystem ein, womit eine allerdings für die Bevölkerung des betreffenden Landes sehr drückende Last entstand, die Beweglichkeit der Armeen aber ausserordentlich erhöht war. Es ist thöricht, sich zu wundern, dass nicht früher Feldherren auf Requisitionen verfallen sind, denn die nothwendige Voraussetzung für letztere ist eine bis zu einem gewissen Grade dichte Bevölkerung, die es vordem nicht gab. Seitdem haben die Eisenbahnen die Armeeverpflegung zum grossen Theil wieder in ein anderes Stadium gerückt und nur unter ganz besonderen Verhältnissen dürfte einmal ein Krieg wieder so ausschliesslich zu einer Magenfrage werden, wie dies unter Prinz Eugen und seinen zeitgenössischen Feldherren gezwungener Weise der Fall sein musste. Desto heller leuchtet freilich aus jener Vergangenheit der Ruhm und das Genie eines Feldherrn wie Eugen zu uns herüber, der

der schwierigsten Verhältnisse Herr zu werden vermochte, der mit einem Worte mit Unzulänglichem Unvergängliches schuf. Wir lasen einige seiner Briefe aus den oben erwähnten Kriegen auszugsweise folgen:

Prinz Eugen am 17. Juli 1702 aus Montanara an den Kaiser:

„. . . Und mithin steht sowohl Gemeiner als Officier in einem sehr deplorablen Stande; absonderlich aber sind viele der Officiere, welche, wenn sie erkranken, sich mit dem blossen Commisbrod begnügen müssen."

Derselbe am 24. Juli 1702 an denselben:

„. . . Insonderheit aber beginnen nun auch die Krankheiten täglich mehr einzureissen, von welchen bereits auch hohe und niedere Officiere angefochten werden. . . . Bei der Armee aber hat man nicht einmal einen Medicus. Schmerzhaft fällt mir also, wenn ich ansehe, dass sogar Officiere verderben müssen, weil die Wartung sowohl als ein verständiger Medicus ermangelt."

Derselbe am 7. August 1702 an denselben nach Aufgeben des Lagers bei Mantua:

„. . . Die Bataillone sind schwach und klein, und reissen die Krankheiten täglich mehr ein also zwar, dass bei den Dänen (Hülfstruppen) kein einziger Oberoffizier Dienst thun kann. . . . Gewiss ist es auch, wenn ich das Retranchement oder die Postirung vor Mantua nicht quittirt und das Lager changirt hätte, dass die ganze Armee erkrankt wäre, weil durch Juli und August alle Jahre daherein die Luft also ungesund und infizierlich ist, dass gleichsam eine förmliche Pest (Kriegstyphus?) regiert und sogar der Bauer und Landmann nicht wohnhaft bleiben kann."

Derselbe am 14 November 1702 an denselben:

„. . . Ich habe die Armee auseinander gehen und ihre Stationes darum beziehen lassen, bevor der Feind sich zertheilt hat, weil es für den armen Soldaten um so nöthiger gewesen ist, als das eingefallene üble Regen- und Schneewetter mit darauf gefolgter Kälte selbigen, der nichts am Leibe hat, sondern nackend und bloss ist, sehr incommodirt und viele zu Grunde gerichtet haben würde." Und weiter am 19. December:

„. . . Denn die Cavallerie ist fast völlig zu Fuss, alles dismontirt, und von der Infanterie etliche Regimenter, in specie Revantlau, wo Alles dergestalt marode und erkrankt ist, dass fast kein Mensch dabei sich befindet, der Dienst thun könnte."

Derselbe am 11. August 1703 an den Kaiser:

„. . . Die Unrichtigkeit des Proviants ist aus unterlassenem Sicherstellen des (oben) erwähnten Transports nun dahin angestiegen, dass E. K. M. Armee nächsthin kein anderes Brod, und das nicht zur Genüge, zu geniessen haben wird, als welches von „etwas" Korn, türkischem Weizen, Gerste und Hafer vermengt war, anjetzt aber auch einen und den anderen Tag dasselbe gar zu ermangeln beginnt."

Derselbe Anfang Winter 1704 an den Kaiser:

„. . . Der Winter geht an, die Leute sind nackend und bloss, die Officiere disgustirt; Niemand hat nichts, Alles ist verzweifelt, Mann und Pferde crepiren gleichsam aus Hunger und Noth . . ."

Derselbe an denselben am 24 April 1705 nach Uebernahme der italienischen Armee am Gardasee:

„Ich kann E. K. M. versichern, dass die Noth und das Elend viel grösser ist, als ich es in meiner Anwesenheit zu Wien Derselben mündlich und schriftlich öfters allergehorsamst repräsentirt habe. . . . Wie ich es aber mit nackten, blossen und verhungerten Leuten ohne Kreuzer Geld, ohne Zelter, ohne Brod werde in die Wege richten können, kommt schier auf eine Impossibilität hinaus, weil allenthalben, wo mich nur hinwende, nichts als Lamentiren, Noth und Miserien sehe. . . . Viele Regimenter sind dergestalt dismontirt, dass sie zerrissener und miserabler als ein Bettler auf der Strasse aussehen. . . . Wenn man ein Commando nur von 100 Mann ausschickt und dieses nur eine Stunde weit geht, so bleibt gewiss der halbe Theil davon aus Mattigkeit auf der Strasse liegen, weil die Leute dergestalt ausgehungert, dass sie mehr einem Schatten als lebenden Menschen ähnlich sind, dessen sich auch umsoweniger verwundern ist, als sie schon über 6 Wochen lang bei blossem Wasser und nicht einmal genugsam Brod sich betragen müssen."

Derselbe an denselben Anfang Winter 1705:

„. . . Indem E. K. M. in dem Grunde der Wahrheit versichern kann, dass die Leute aus Abgang Brodes und anderer Lebensmittel also ausgemergelt und entkräftet sind, dass sie bei der geringsten Arbeit vor Schwäche umfallen, ja sich kaum bewegen und gehen können, welches auch die einzige Ursache ist, dass bisher und noch täglich so Viele erkranken, zuvörderst, da es ganz gemein, dass der arme, gemeine Mann aus dem bekannten Mangel des Brodes mit rohem Kukurutz, Krautstingel und dergleichen wie ein Vieh sich ernährt und seinen Lebensunterhalt sucht, ja sogar die umgefallenen Pferde angreift und aus Hungersnoth aufzehrt."

Nach der Einnahme von Lille, 1708, schreibt ein Augen- und Ohrenzeuge (Vorsteher des Waisenhauses):

„Die Gassen erfüllt Klagegeschrei! Der Soldat durchbohrt unser Herz, indem er immer und immer wieder schreit: „Wo verkauft man Brod, Brod, Brod?" Brod ist das einzige Wort, das wir immer und immer wieder hören und das uns ihr klägliches Elend nur zu gut enthüllt."

Hiermit mag es genug sein. Wenn man diese Documente liesst und dann sich vergegenwärtigt, wie die analogen Verhältnisse heute liegen, so muss man zu dem Schluss kommen, dass es kaum zum zweiten Male Verhältnisse geben kann, die sich in der Neuzeit so von Grund aus verändert, so zu ihrem Vortheil entwickelt haben, wie das Heeres-Verpflegungswesen.

Kirchenberger (96) beginnt mit der Thatsache, dass zur Zeit des Regierungsantritts der Kaiserin Maria Theresia das österreichische Militairsanitätswesen sich in einem trostlosen Zustande befand.

Wie die Medicin damals der Chirurgie, so standen die Truppenärzte oder Feldchirurgen den Lazarethärzten oder Stabsmedici schroff und feindlich gegenüber. Erstere waren grösstentheils ungebildete Bader und Barbiere. Auch noch nach dem 7jährigen Kriege verlangte man von einem Regiments Feldscheer noch herzlich wenig. Nach dem Reglement vom Jahre 1769 „sollten ihn die Regimenter nicht auf blosse Recommandation annehmen, sondern er sollte ein ausgemachter Chirurgus und habiler Anatomicus sein und sollte auch „von der Medicin etwas" verstehen, wenigstens was zu denen ordinären Zuständen des Soldaten erfordert wird, als: Fieber, Dysenterie, Colik u. dgl."

Die Stabsmedici waren ausgebildete Aerzte, aber nur sehr gering an Zahl, da es nicht sehr ehrenvoll zu jener Zeit war, als Arzt der Armee anzugehören. In letzterer selbst stand der Chirurg, der alle Gefahren und Entbehrungen mit ihr theilte, höher im Ansehen als die Stabsmedici, die wiederum verächtlich auf den nicht studirten Chirurgen herabsahen, der aber doch wenigstens Erfahrungen sammeln konnte und, wenn er klug war, verwerthen lernte. Unter dem Zwiespalt der Medicin und Chirurgie litt der Soldat am meisten. Ein Schlaglicht auf jene Zustände wirft die kaiserliche Verfügung vom 10 Februar 1779 aus dem verschanzten Lager bei Jaromir in Böhmen, in der es heisst, dass: „Nachdem die bisher wahrgenommenen mehreren

Unannehmlichkeiten auch von daher rühren, dass die Feldmedici zu jung und unerfahren sind, so werden sie mit 8monatlicher Gage entlassen." — Die Chirurgen jener Zeit waren überhaupt nur handwerksmässig ausgebildet, rein mechanisch war ihr Wissen, und dennoch fiel ihnen, da die Stabsmedici nur bei den Spitälern Dienst thaten, die Behandlung sämmtlicher, also auch der Kranken, die bei der Truppe waren, zu.

Um diese Uebelstände zu beseitigen, erliess die von ihrem Leibarzte van Swieten berathene Kaiserin ein Decret (1751), dass nur solche Chirurgen bei der Armee angestellt würden, welche bei der Facultät in Wien die Prüfung abgelegt hätten und das Diplom als Magister der Chirurgie besässen. Die Unterfeldscheerer mussten die Schule der Leibchirurgen durchgemacht haben und vom Stabsoberchirurgen approbirt sein. In den Spitälern sollten nur Berufene die Heilkunst ausüben. Allein das half nicht viel, man griff sogar van Swieten wegen der ungenügenden Aerzte an, der aber in einer Vertheidigungsschrift seine Gegner zum Verstummen brachte. Er erwähnt darin u. a., dass die Feldscheerer deshalb so viel nichts taugten, weil die Officiere Leute für Dienste, die sie als Kammerdiener geleistet hatten, belohnten, indem sie ihnen Stellen als Feldscheerer verschafften, ja sogar solche Feldscheerer bis zum Regimentschirurgen beförderten. 1775 richtete die Kaiserin weiterhin im Spital zu Gumpendorf eine Lehranstalt für die Behandlung innerer Krankheiten und zur Erlernung der Militär-Arzneimittellehre ein, aber auch das half wenig. Schliesslich schrieb van Swieten sein „Compendium von der Heilart der Krankheiten für österreichische Feldärzte", und später erschien „der practische Dienst der Feldwundärzte" von Baron Störk, auch kaiserlicher Leibarzt. Wirkliche Besserung erzielten aber erst die Reformen Josef II.

Derblich schickt seiner Darstellung des Feldsanitätswesens der russischen Armee im Kriege 1877—78 (97 und 98) eine geschichtliche Einleitung voraus, die wir füglich hier übergehen können. Nur soviel sei gesagt, dass Russlands Kriegszwecke, Befreiung der unter türkischer Herrschaft lebenden christlichen Bevölkerung, Ausdehnung des russischen Reiches über die europäische Türkei und über Kleinasien und deshalb Vertreibung der Türken aus Europa und Angriff derselben in Kleinasien, die Aufstellung zweier Armeen verlangten. Es wurde deshalb die Armee neu organisirt und im Anschluss hieran 1876 auch eine Reorganisation des Militärsanitätswesens von Koeloff ausgearbeitet und vom Kriegsminister genehmigt.

Im ersten Bande des Kosloff'schen Werkes findet man alle administrativen Anordnungen, Massnahmen und Verfügungen der obersten Militär-Sanitätsbehörde von 1876—1879, ferner alle Massregeln, welche bezüglich der Evacuation der Heilanstalten, schliesslich alle Instructionen, welche auf die Gesundheitspflege, auf Verhütung von Krankheiten, Desinfection u. dergl. sich beziehen, ebenso endlich alle das ärztliche Personal betreffenden Veränderungen.

Die Hauptaufgabe der obersten Militär-Sanitätsleitung bestand 1. in der Completirung des Heil- und Hilfs-Personales, 2. in der Sicherstellung des Bedarfes an Medicamenten, Apothekergeräthen, Verbandmitteln und chirurgischen Instrumenten für die Truppen wie für die Sanitätsanstalten; 3. in der Fürsorge zur Unterbringung der Kranken und Verwundeten in Militär- und Civil-Heilanstalten; 4. in der Rapporterstattung.

Das ärztliche Personal zählte damals 2347 Aerzte, 253 Apotheker und 180 Thierärzte. Beim Ueberschreiten der Grenze waren etwa noch 2200 Aerzte, 460 Apotheker und 200 Thierärzte nothwendig. Eine ärztliche Reserve fehlte zur Zeit noch. Zur Deckung des Bedarfes an Aerzten musste man auch zu dem alten Mittel der vorzeitigen Entleerung der ärztlichen Facultäten und Lehranstalten seine Zuflucht nehmen und die Zöglinge der Petersburger medic.-chirurg. Academie, sowie die Hörer der 6 Universitäten und 4 Veterinärschulen vor dem officiell bestimmten Termine entlassen und der Armee einreihen. Es wurden aber Einrichtungen getroffen, dass trotzdem die wissenschaftliche und technische Ausbildung unter der früheren Entlassung der Studirenden nicht litt. Ferner beorderte man Aerzte aus Staats- und Gemeindeanstellungen und sich freiwillig meldende Apotheker, dann auch Militärärzte aus stabilen Sanitätsanstalten auf den Kriegsschauplatz. Endlich wurden freiwillige Aerzte, verdienstvolle Privat- und pensionirte Militärärzte zur Dienstleistung bei der activen Armee oder selbst auf dem Kriegsschauplatze verwendet, die man mit Bezug auf Gage, Pension, Familienunterstützung den activen Militärärzten gleichstellte.

Die Stärke der russischen Armeen nach vollendeter Mobilmachung war nun:

1.	Donau-Armee	649 768 Mann
2.	Armee im Innern auf Kriegsfuss	304 005 „
3.	Caucasische Armee . .	301 503 „
	Sa.	1 255 303 Mann

Es hatten diese Truppen 3 105 Militärärzte, so dass also auf je 404 Mann 1 Arzt kam (in England 1 : 118, Frankreich 1 : 235, Deutschland 1 : 320, Italien 1 : 362, Oesterreich 1 : 426 Mann), dann kamen 511 Apotheker (also 1 auf je 2457 Mann), 4752 Lazarethgehülfen (1 auf 264 Mann) zu denen fernere 2480 Gehülfen kamen, die aber auch den Apothekern und Thierärzten zur Verfügung standen. — Es starben vom 2. Novemb. 1876 bis 1. Jan. 1878 38 Aerzte (davon 18 an Typhus), 4 Apotheker, 3 Thierärzte, 102 Lazarethgehülfen, zu denen 18 kommen, die auf dem Schlachtfelde fielen. Im Jahre 1878 starben 140 Aerzte (davon 75 an Typhus) und 149 Gehülfen (davon 127 [!] an Typhus).

Im Monat Januar war die russische Armee bis fast unter die Mauern Stambuls vorgedrungen und die Waffenstillstandsverhandlungen begannen, zugleich aber nöthigte die politische Constellation die russische Regierung, ihre volle Kraft auf die Completirung der Armeen zu verwenden. In Folge dessen wurde nicht nur das Sanitätscorps verstärkt, sondern man desinficirte und sanirte auch die von den Truppen belegten Ortschaften, wozu eine mit einem Budget von 200 000 Rubeln ausgestattete Commission eingesetzt wurde, der ausserdem ein bewährter Hygienikor, dem 6 Apotheker und ein Thierarzt beigegeben waren, zur Verfügung stand. Im Innern Russlands wurde die Sanirung verseuchter Ortschaften durch besondere Sanitätscomités besorgt. — Auf der Höhe der Mobilisirung zählte die russische Armee (ohne Veterinärärzte) 3946 Aerzte (darunter 239 weibliche, in Feldspitälern verwendet), 633 Apotheker, 5960 ärztliche u. 1096 pharmaceutische Gehülfen, so dass bei einem Effectiv von 1 452 752 Mann entfiel 1 Arzt auf je 368 Mann, 1 Apotheker auf je 2295 Mann, 1 Lazarethgehülfe auf je 244 Mann, ein pharmaceutischer Gehülfe auf je 1326 Mann. Trotzdem die russische Armee in keinem Kriege vorher so reich mit Sanitätspersonal ausgestattet war, erklärt Kossloff dasselbe trotzdem für ungenügend und verlangt, falls es gar keine Klagen geben soll, für einen abermaligen Krieg das Doppelte. Das Sanitätspersonal hatte einen Abgang von etwa 20 pCt.

Bei der Demobilisirung der Armee handelte es sich besonders darum, die Verschleppung von Seuchen in's Innere von Russland zu verhüten. Da nun die aus Bulgarien und Rumelien zurückkehrenden Truppen ihren Weg zu Wasser nahmen, so mussten sie die Häfen von Odessa, Nicolajeff und Sebastopol berühren,

um von diesen Stapelplätzen aus mittelst Eisenbahn weiter befördert zu werden. In den genannten Häfen wurden nun eigene militärärztliche Commissionen organisirt, deren Aufgabe in der Ueberwachung des Gesundheitszustandes und des Abschubes der Truppen, hauptsächlich in der Verhütung der Einschleppung von Seuchen in das Innere Russlands bestand. Zur Lösung dieser Aufgabe musste die Commission als die wirksamsten Mittel die Reinlichkeit und Desinfection handhaben und überwachen. Die getroffenen Massnahmen erwiesen sich als sehr zweckentsprechend. Denn trotzdem während der kurzen Zeit vom 3. August bis 1. October (1878) mehr als 300 000 Mann mit Pferden, Geschützen und Bespannungen die erwähnten Häfen passirt hatten, war der Gesundheitszustand der Menschen und Thiere doch ein sehr günstiger, da nicht mehr als 0,60 pCt. erkrankten, und besonders hervorzuheben ist, dass kein einziger Fall irgend einer Infectionskrankheit über die russische Grenze in's Innere des Reiches verschleppt wurde.

Mit der Mehlmachung war eine vom Kaiser sanctionirte „Instruction über die Erhaltung der Gesundheit" (verfasst von Eichwald und Manassein) an die Truppen ausgegeben, welche in 4 Abtheilungen Belehrungen über die Ernährungsweise, Schutzmassregeln gegen atmosphärische und endemische Einflüsse und endlich Verkehrungen gegen Uebertragung und Verbreitung der Seuchen enthält. Hauptsächlich hatte man dabei die alljährlich in den Donaugebieten herrschende blutige Ruhr und die Sumpffieber im Auge, aber man wollte daneben auch auf das Auftreten der Cholera, der Blattern und sogar der Pest hinweisen und verbereiten. Bitter beklagt sich Kesloff darüber, dass diese practisch so werthvolle Instruction trotz Bemühungen und des guten Willens der höheren Befehlshaber und der Aerzte ihren Zweck verfehlt habe; sie sei in Folge des Besserwissens mancher Unterführer häufig gänzlich ignorirt worden; gerade das hat aber nach Kesloff jene unglückseligen Umstände hervorgerufen, unter denen die Typhusepidemie bei der Armee sich so intensiv und extensiv entwickelte. Die Instruction ist wörtlich abgedruckt.

Bezüglich der Aufnahme in die Lazarethe will Kesloff nur solche Kranke in den der Armee folgenden Lazarethen unterbringen, welche eine fortwährende ärztliche Behandlung benöthigen. Alle anderen Kranken, Reconvalescenten und Schwächlinge, deren Heilung und Kräftigung bald vorauszusehen ist, sind bei den Einwohnern unterzubringen oder in Dörfern einzuquartieren, vorausgesetzt, dass die kriegerischen und hygienischen Verhältnisse dies gestatten und diese Individuen stets unter ärztlicher Beobachtung verbleiben können. Für grössere, derartige Kranke enthaltende Abtheilungen bewährten sich schon im Krimfeldzuge eigene Commanden.

Kranke und Reconvalescenten, deren völlige Wiederherstellung voraussichtlich längere Zeit dauert, müssen evacuirt werden, falls sie transportabel sind und infectiöse Krankheiten dadurch nicht in gesunde Gegenden verschleppt werden. Hierfür empfiehlt Kosloff die weitgehendste Ausnutzung der Eisenbahnen. Er hält mit Peltzer „cum grano salis, alle Kranken für transportabel". Doch unterscheidet er den Transport auf weite und geringe Strecken. In grössere Entfernungen können befördert werden alle chronischen Kranken und die Reconvalescenten, selbst solche nach Typhus und Ruhr, dann Verwundete und Operirte, deren Heilung nicht so bald zu erwarten ist; Cholera- und Blatternkranke können nur in die nächstgelegenen Ortschaften überführt und müssen hier isolirt werden. Beim Transporte von mit contagiösen Leiden behafteten Individuen muss die Vorschrift über Desinfection und die grösste Reinlichkeit beobachtet werden.

Bezüglich der Verpflegung stellt die Instruction Grundsätze auf, die zwar an sich unbedingt zu billigen, im Kriege aber selbst heute nicht, bei den so ausserordentlich verbesserten Transportmitteln zu verwirklichen sind. Besonders betrifft dies die Verabreichung von frischem Fleisch und Conserven, die nur von Zeit zu Zeit gegeben werden sollen. Im Kriege gilt doch noch zu häufig der Satz, dass es Tage giebt, wo selbst eine nicht allen Ansprüchen genügende Nahrung besser ist als keine. Die Portion soll für gewöhnlich betragen 409 g Fleisch, 1024 g Roggenbrod, bei verstärkter Ration sogar 614 g Fleisch. Dass man die Fleischration um 5 pCt. höher berechnen müsse, falls das Fleisch später als 24 Stunden nach dem Schlachten ausgegeben wird, weil es durch Verdunstung an Gewicht verlieren soll, kann doch nicht stimmen. Denn verliert das Fleisch wirklich durch Verdunstung erheblich an Gewicht in den ersten 24 Stunden nach dem Schlachten, so enthalten doch 100 g dieses Fleisches eine grössere Menge der werthvollen Bestandtheile als das noch nicht der Verdunstung ausgesetzt gewesene. Es verdunstet doch nur Wasser. Dass Zwieback schädlich sein soll, haben die bekannten „Zwiebacksdurchfälle" allerdings anscheinend bewiesen. Aber Analysen jener Zwiebacke liegen nicht vor. Auch bezüglich der Zwiebacke im Kriege ist zu betonen, dass Zwiebacke besser sind als kein Brod. — Bei den Conserven vermissen wir den Hinweis, dass diese nie allein für sich, sondern immer zusammen mit Gemüse, Kartoffeln, Brod etc. zu geben sind, weil der Magen nicht nur eine gewisse Menge Nährstoff, sondern gewissermaassen auch eine gewisse Füllung verlangt. — Dass Thee den Branntwein ersetzen und regelmässig ausgegeben werden soll, halten wir für eminent nützlich.

Auch Marschdiätetik lehrt die Instruction. Ferner wird darauf hingewiesen, dass in Ortschaften, wo gar nicht oder ungenügend beerdigte Leichen, bezw. vergrabene Thiercadaver sich befinden, diese Orte durch besonders zu bildende Salubritätscommissionen zu desinficiren und bei bereits ausgebrochenen Seuchen die entsprechenden Massregeln ebenfalls zu ergreifen sind. Gerade dieser Punct der Instruction wurde auf das schlimmste vernachlässigt.

Um eine Anhäufung der Kranken bei der operirenden Armee zu vermeiden, wurde unterm 25. September 1877 erlassen die „Instruction für die Evacuirung der Kranken und Verwundeten in's Innere der Monarchie". Diese Instruction gab die Grundsätze einer strengen Sortirung der zu evacuirenden in 7 Gruppen an, indem man unterschied: 1. Reconvalescenten; 2. mit acuten fieberhaften Leiden Behaftete; 3. an Infectionskrankheiten Leidende; 4. an granulöser Augenentzündung Erkrankte; 5. Syphilitische; 6. chronisch Kranke; 7. Verwundete. — Als der Tyhus zunahm, evacuirte man die Typhösen auch mittelst der Schiffe, vernichtete, bezw. verbrannte aber vorher die meisten von den Kranken benützten Kleidungsstücke und Effecten.

Die Versorgung der Armee mit Sanitätsmaterial erforderte über 3 Millionen Rubel, wovon allein eine halbe Million für Chinin ausgegeben wurde. Die Einfuhr von Chinarinde in Europa liess bereits seit 1873 und bei Ausbruch des Krieges noch mehr nach; 1876 wurden noch 50 000 kg, 1877 nur 35 000 kg Chinin erzeugt. In Folge dessen kostete ein Pfd. Chinin im Januar 1877 465 Francs, im März 1877 bereits 677 Francs. Durch Contract mit einer Mailänder Firma erwarb die russische Regierung zum Preise von 641 Francs pro Pfund 6115 salzsaures, 11 145 Pfund schwefelsaures Chinin und 13 152 Pfund Cortex Chin. fuscae. Allerdings war im September 1877 der Chininpreis schon wieder auf 400 Francs und darunter gesunken. — Wie wichtig in dieser Beziehung nicht vom Import abhängige, jederzeit billig in beliebigen Massen zu erzeugende Mittel wie Antipyrin, Antifebrin u. a. für uns werden können, bedarf eben nur des Hinweises.

Hinsichtlich der Bericht- und Rapporterstattung hat der Verfasser eine einheitliche Vorschrift

nach welcher die Berichte und Rapporte aufzustellen waren, schmerzlich vermisst. Es ist dies gar nicht genug zu betonen und ist mit dem Vorschreiben eines Krankenjournals lange nicht genug geschehen. Ganz besonders wäre bezüglich der Verwundeten ein bestimmt formulirter Fragebogen aufzustellen, soll anderes nach dem Kriege das kostbare Material verwerthet werden können. (Ref.)

Im Ganzen wurden evacuirt 206 662 Mann, und zwar mittelst Eisenbahn 125 153 Mann (29 771 Verwundete, 95 382 Kranke), mittelst Schiff 81 509 Mann (264 Verwundete, 81 245 Kranke). Von den Evacuirten waren also 14,54 pCt. verwundet und 85,46 pCt. krank. Im Durchschnitt evacuirte man 10 000 Mann (Maximum 22 000) im Monat. Der vierte Theil aller Evacuirten war mit Wechselfieber, der 5. Theil mit Typhus behaftet.

Die Evacuation wurde nämlich bedingt durch:

	Mann	pCt.
Wunden und Quetschungen (von Feuer- und blanken Waffen herrührend	bei 30 008	= 14,54
Erfrierungen	- 5 145	= 2,4
Aeusserliche Krankheiten . . .	- 6 228	= 3 01
Augenkrankheiten	- 2 859	= 1,35
Wechselfieber	- 53 792	= 26,04
Typhöse Krankheiten	- 41 853	= 20,2
Dysenterie	- 18 639	= 9,02
Körperschwäche	- 5 370	= 2,6
Scorbut	- 4 751	= 2,2
Venerische und syphilitische Erkrankungen	- 10 189	= 4,9
Verschiedene innerliche Krankheiten	- 27 828	= 13

Im Allgemeinen haben die russischen Aerzte die Beobachtung gemacht, dass die Eisenbahnfahrt günstig auf die Kranken wirkte. Der Evacuationsdienst im Grossen hat aber viel, sehr viel zu wünschen übrig gelassen, woran vor allem die von Haus aus mangelhafte Organisation die Schuld trug. Es ist dies in dem Werke schonungslos auseinandergesetzt. Da diese Vorkommnisse, hoffentlich für immer, der Geschichte angehören, wollen wir sie hier nicht noch einmal an das Tageslicht ziehen.

Erni-Greiffenberg (100) beschreibt den aufreibenden kleinen Krieg, den die Niederländer seit 15 Jahren gegen die tapferen Eingebornen auf der Nordspitze von Sumatra führen. Die meisten Verwundeten der kleinen Im Gänsemarsch auf den schmalen zwischen endlosen sumpfigen Reisfeldern vorhandenen Fusspfaden ziehenden Detachements der Holländer werden aus dem Hinterhalt niedergeschossen. In einem solchen Falle ist ein langer Aufenthalt nicht möglich. Die ganze Behandlung besteht in Bestreuen mit Jodoform aus der Streubüchse, darauf einen antiseptischen Wattetampon, Anpacken auf die indische Trege und weiter mit der Colonne, denn vor allem gilt es: nicht zurückbleiben. Aber gerade dieser primären Antiseptik schreibt Verf. die enorm günstigen Resultate zu, der Unmöglichkeit, viel an der Wunde machen zu können. In 1½ Jahren kamen 450 Verwundete in Behandlung und keiner litt an Septicämie oder Pyämie. — Das kleine Werk (75 Seiten) ist sehr fesselnd geschrieben.

[1] Exposition scandinave industrielle, agricole et des beaux-arts, Copenhague 1888. Notes explicatives sur le matériel exposé par le service de santé de l'armée danoise. — 1a) Forklarende Meddeleleser om det af Härens Lägekorps udstillede Sanitetsmateriel. Kjöbenhavn. — 2) Ur rapporter från härен och flottan 1887. Tidskrift i mil helsovård. Bd. 13. p. 116, 270. (Aerztliche Berichte über den Gesundheitszustand der fünf schwedischen Militärdistricte und einiger Kriegsschiffe im Jahre 1887.) — 3) Edholm, E., Militär läkare kursen 1887. Ibid. Bd. 13. p. 131. (Bericht über den Forthildungscurs der schwedischen Militärärzte im Jahre 1887 [vom 12. September bis 20. December], 7 schwedische Aerste, 1 norwegischer Arzt und 1 Intendantaspirant machten den Curs durch. Der Unterricht umfasste. wie in den früheren Jahren: Militärhygiene [Vorträge und 26 Excursionen nach Casernen, Krankenhäusern, Depots, Museen und verschiedenen Etablissements von hygienischem Interesse], chirurgische Operationslehre mit Operationsübungen, Augen- und Ohrenuntersuchungen, Militärmedicinalverfassung, Kriegsgeschichte und Taktik, Kartenlesen und Reiten.) — 4) Svenska föreningen Röda Korsets årsberättelse den 9. December 1887. 26. October 1888. Ibidem. Bd. 13. p. 135, 381. (Zwei Jahresberichte des schwedischen Vereins für die Pflege Verwundeter und Kranker im Kriege. Der Verein zählte im Mai 1887 2051 Mitglieder. In den Jahren 1887 und 1888 hat der Verein durch halbjährige Curse resp. 8 und 7 Krankenpflegerinnen ausgebildet und resp. 18 und 20 Samaritercurse beendigt (namentlich für Mitglieder mehrerer Arbeitervereine, Schüler der Navigationsschulen, des gymnastischen Centralinstitutes, einiger Volksschulen, für das Personal der Eisenbahnen, der Polisei, für Seeleute etc.). Die Theilnahme des Vereins an der internationalen Conferenz des rothen Kreuzes in Carlsruhe im Septbr. 1887 und die Verhandlungen dieser Conferens werden näher besprochen.) — 5) Edholm, E., Reseanteckningar af en militärläkare. Från utställningen i Köpenhaven 1888. Ibid. Bd. 13. p. 213. (Mittheilungen über die nordische Ausstellung in Kopenhagen im Sommer 1888, namentlich über das daselbst ausgestellte Sanitätsmaterial des dänischen, schwedischen und norwegischen Heeres.) — 6) Göransson, J., Om Röda Korsets bildande och 25 åriga verksamhet. Ibid. Bd 13. p. 393. (Ein bei der 25jährigen Jubelfeier des rothen Kreuzes in Stockholm gehaltener Vortrag, hauptsächtlich eine Uebersicht über die Entwickelung und die Wirksamkeit dieser Institution sowohl im Allgemeinen, als besonders in Schweden, enthaltend.) — 7) Schultz, R., Om vattenundersökningar i militärhygieniskt hänseende. Ibid. Bd. 13. p. 325. — 8) Edholm, E., Reseanteckningar af en militärläkare. Ibid. Bd. 13. p. 1. (Enthält eine historische Darstellung der Anwendung mobiler Krankenbaracken sum Feldgebrauche und eine eingehendere von Zeichnungen begleitete Beschreibung der dänischen Döcker'schen, der nordamerikanischen Dueker'schen und der deutschen Grove'schen Baracke, von welchen die erste als die zweckmässigste bezeichnet wird.) — 9) Derselbe, Föreskrifter för fältsjukbus och sjukhusspisordning i Stralsund och Svеaborg i Januari månad 1758. Ibid. Bd. 13. p. 28. (Unter den hinterlassenen Papieren des schwedischen Generals Peehlin fand sich ein wahrscheinlich von ihm in Verbindung mit dem Feldmedicus Zetzell ausgearbeitetes Krankenhausreglement mit dazu gehörigem Verpflegungsregulativ in Stralsund und Svеaborg im Jahre 1758. Der Hauptinhalt dieser Reglements, das einen Einblick in den damaligen Sanitätsdienst gewährt, wird referirt.) — 10) Nordensvan, C. O., Det nya förslaget till den militära sjukvårdens ordnande. Ibid. Bd. 13. p. 18. — 11) Wahlberg, Försök till korts handledning i sanitetstruppers taktik. Ref. von. Dunér. Ibid. 13. Bd. p. 46. — 12) Anderson, J., Ouitermarsch med en fältrastad sqvadron. Ibid. Bd. 13. p. 96. — 13) Edling, N. A., Fälttjenshöfningara i Upland under September månad 1888. Ibid. Bd. 13. p. 358. — 14) Edholm, E., Besigtningar af värnpligtige 1887. Ibid. Bd. 13. p. 104. —

15) Sth. Prp. No. 29 (1888). Aug. Forandringer i det militäre Sanitetsvaesens Organisation. Sth Prp. No. 63 (1888). Aug Afaendring af den forelagte Organisationsplan for Sanitetsvaesenets Vedkommende Christiania. — 16) Forslag til exercerreglement for sygebärere. Christiania. 112 pp.

Eine wegen der nordischen Ausstellung in Kopenhagen 1888 abgefasste kurze Beschreibung des Sanitätsmaterials der dänischen Armee (1a) und dessen Anwendung. Der Sanitätswagen der Ambulance ist wesentlich nach preussischem Muster gebaut: ein Wagenkasten, an allen 4 Seiten mit Thüren und Klappen versehen, innerhalb dessen die Instrumente, Verbandstoffe, Medicamente und Verpflegungsmittel nebst anderen Sachen in Kästen auf Regalen angebracht sind. Der Krankentransportwagen, für 4 Kranke oder Schwerverwundete bestimmt, besteht aus 2 Etagen, von denen die obere behufs des Hineinführens der Tragbahren mit den Kranken durch einen Parallelogrammmechanismus so weit gesenkt werden kann, dass die Bahren mit grösster Leichtigkeit sich hineinschieben lassen.

Nach einer kürzeren Darstellung der Methoden der chemischen Trinkwasseruntersuchungen spricht Schultz (7) aus, dass dieselben, sowie auch die microscopischen (bacteriologischen) Methoden wegen ihrer Weitläufigkeit und der Schwierigkeit, die Resultate abzuschätzen, sich nicht für die militärischen Verhältnisse eignen; die Militärärzte müssen dagegen mit den einfachen physicalischen Untersuchungen des Wassers (Farbe, Bodensatz, Geruch und Geschmack) vertraut sein und bei der Beurtheilung seiner Güte den Ursprungsort und seine Umgebungen berücksichtigen.

Nordensvan (10) theilt den wesentlichen Inhalt eines Vorschlages mit, der von einem in Schweden zur Ausarbeitung eines neuen Reglements für die Ordnung des Militärsanitätswesens im Felde ernannten Comité eingeliefert worden ist. Der Vorschlag bespricht besonders das Sanitätswesen des Feldheeres, der Etappeninstitutionen und der Heimath. Unter der Oberleitung des Generalfeldarztes wird das Sanitätswesen von 7 Divisionsärzten (1 für jede der 6 Infanteriedivisionen à 12 Bataillone und 1 für die Cavalleriedivision), 1 Etappenchefarzte und 1 stellvertretenden Generalfeldarzte (in der Heimath) verwaltet. Jedes Infanterie- und Cavalleriebataillon und jede Artilleriedivision hat nur einen Arzt, ausserdem das erforderliche Krankenträger- und übrige Sanitätspersonal nebst dem Sanitätsmaterial (jedes Infanteriebataillon hat 4 Krankentragen). Für jede der 6 Infanteriedivisionen wird eine Krankenträgercompagnie mit 368 Personen (darunter 12 Aerzte) und 48 Tragbahren berechnet, sammt 4 mobilen Lazarethen, jedes bestimmt für 150 Kranke, und mit 49 Personen (darunter 3 Aerzte). Beim Etappenwesen findet sich für jede Division eine Sanitätsreserve an Personal und Material, ein vorderes Etappenlazareth (an der Endstation der Etappenlinie) und ein Sanitätszug, alles unter der Leitung eines „Linienarztes". Das Sanitätswesen der Heimath besteht aus den hintersten Etappenlazarethen (am Anfang der Etappenlinie), aus festen und provisorischen Krankenhäusern, Krankenlagern sammt Krankenplätzen in privaten Häusern, ferner Sanitätsdepots und Ausbildungsschulen. — Die Ordnung des Sanitätswesens bei einer Division ist durch eine schematische Zeichnung illustrirt. Der Reglementsvorschlag giebt demnächst detaillirte Regeln für die Ordnung des Sanitätsdienstes. Derselbe wird begleitet von 3 kleineren Gutachten, welche die als Voraussetzungen der Kriegsordnung nothwendigen Verbesserungen des Sanitätswesens im Frieden besprechen. Diese 3 kleineren Gutachten enthalten Vorschläge zu der Aufbringung und Ausbildung der erforderlichen Anzahl Aerzte, ferner des erforderlichen Sanitätspersonals sowie zur Errichtung eines vom Generalfeldarzt verwatteten Medicinaldepartements in der Kriegsverwaltung. Von Aerzten sind im Kriege wenigstens 449 erforderlich, nämlich 274 bei der Feldarmee (auf 6 Divisionen à 12 Infanteriebataillone mit entsprechender Stärke der anderen Waffenarten und 1 Cavalleriedivision berechnet), 93 beim Etappenwesen und 82 in der Heimath; von dieser Anzahl werden nur 145, also kaum $^1/_2$, als für die Friedensstärke nothwendig gerechnet. Die in Kriegszeit fehlenden $^1/_2$ gedenkt man theils durch Extraärzte, die sich gegen eine geringere Vergütung verpflichten, in Kriegszeiten zur Disposition zu stehen (und alle 3 Jahre an den Repititionsübungen theilzunehmen), theils durch civile Aerzte herbeizuschaffen.

Die zweite Abhandlung enthält denjenigen Theil des Vorschlages des obengenannten Comités, der das schon im Frieden zu errichtende Medicinaldepartement der Armeeverwaltung betrifft. Die jetzige Ordnung der Verwaltung des Militärmedicinalwesens in Schweden ist eine sehr complicirte. Die Militärärzte stehen in disciplinärer Beziehung unter ihren Militärchefs, in fachlicher Beziehung unter der für das civile und das militäre Sanitätswesen gemeinsamen oberen Medicinalverwaltung, die aus 4 Medicinalräthen besteht, von denen hauptsächlich der eine, der Oberfeldarzt, die militärischen Angelegenheiten leitet. Die Sanitätsmannschaften gehören theils den Truppen, theils dem Trainbataillon an, stehen aber nicht direct unter dem Oberfeldarzt, der sie nur inspicirt. Das Sanitätsmaterial wird nur zum Theil von der Medicinalverwaltung (dem fetdärztlichen Bureau mit dem Oberfeldarzt als Chef) administrirt, in vielen Beziehungen ist dasselbe, wie auch die Administration der Krankenhäuser, dem Intendanturdepartement der Armeeverwaltung unterstellt. Anstatt dieser verwickelten Ordnung schlägt nun das Comité eine einheitliche Leitung des Militärmedicinalwesens vor, namentlich die Errichtung eines Medicinaldepartements in der Armeeverwaltung unter einem Generalfeldarzt als Chef und mit 2 Bureaux, von welchen das eine für die personellen und wissenschaftlichen Angelegenheiten, das andere für die Verwaltung des Materials und der Geldmittel bestimmt ist. In Verbindung hiermit wird auch eine Aenderung der Verwaltung der militärischen Krankenhäuser, namentlich des Garnisonkrankenhauses in Stockholm vorgeschlagen; anstatt der aus mehreren Officieren und nur einem Arzt, dem Oberfeldarzt, zusammengesetzten Direction soll nach preussischem Muster ein Chefarst der Leiter des Krankenhauses sein.

Wahlberg's (11) Arbeit enthält die Grundzüge der Leitung der Sanitätsabtheilungen der Truppen im Felde, so wie der Verf. diese Leitung auffasst, die den neueren Grundsätzen zu Folge ausschliesslich den Aerzten überlassen werden muss, die deshalb die Tactik im erforderlichen Umfange kennen müssen. Der Verf. geht von der Voraussetzung aus, dass das Krankenträgerpersonal wesentlich den Truppenabtheilungen zuertheilt werden und deshalb wenigstens zum Theil den Sanitätsdetachements entzogen werden muss; er rechnet deswegen bei jedem Infanteriebataillon 16 Krankentragen und ein Sanitätspersonal von ca. 80 Mann, eine Zahl, welche die sonst einem Bataillon zugedachte Anzahl weit übertrifft. Der Verf. giebt demnächst detaillirte Regeln für die Aufstellung und Marschordnung der Sanitätstruppen, für ihren Dienst im Gefechte, das Aufsuchen der Verwundeten sowohl bei Tage wie bei Nacht, die Einrichtung und Thätigkeit des Hilfsverbandplatzes, sowie die Verbindung derselben sowohl mit der Kampflinie als mit dem Hauptverbandplatze, das Verhalten bei einem Rückzuge, ferner für die Einrichtung des Hauptverbandplatzes. — Dunér fügt zum Referate der Abhandlung eine Kritik mehrerer Punkte in derselben bei.

Um die Zweckmässigkeit einer vorgeschlagenen neuen Ausrüstung eines schwedischen Cavallerieregiments zu untersuchen, wurden nach Anderssen (12) mit einem Escadron der Garde zu Pferde ver-

Digitized by Google

schiedene Uebungsmärsche, darunter auch ein Wintermarsch im März 1888 von ca. 200 km in 9 Tagen (4 Marschtagen, einem Rastlage und wiederum 4 Marschtagen) unternommen. Die Temperatur früh Morgens wechselte zwischen — 2° und — 19° C., um 9 Uhr Vormittags zwischen — 1,5° und — 9° C. Das Wetter war im Ganzen genommen gut, nur an einem einzelnen Tage trat ein für den Marsch sehr beschwerliches Schneewetter ein; die Verpflegung und die Quartiere in der Regel befriedigend. — Der Gesundheitszustand war ausgezeichnet; von den 8 Offieieren und Unterofficieren und den 113 Gemeinen wurden nur 2 ins Krankenhaus gebracht, übrigens trafen nur wenige unbedeutende Krankheitsfälle ein. — Ueber die Ausrüstung und ihre Zweckmässigkeit werden nähere Mittheilungen gemacht. Jeder Mann war mit einer langen, dicken Wolljacke und einem wollenen Magengürtel versehen; ein Pelz würde deshalb nicht für erforderlich angesehen. Die Beine könnten jedoch beim Reiten eines besonderen Schutzes gegen die Kälte bedürfen. Besonders wird der Helm als unzweckmässig in der Kälte besprochen, indem derselbe dann leicht Veranlassung zum Erfrieren des Gesichts und der Ohren giebt; es wurden deshalb tuchene Ohrenklappen angewandt, die sich als sehr nützlich erwiesen, indem nur wenige Frostschäden auftraten; besser fand man einen Baschlik nach preussischem Modell, der unter dem Helme getragen wurde; nach der Ansicht des Verfassers wäre es am besten, den Helm mit einer Pelzmütze oder einer dicken Feldmütze mit Baschlik zu vertauschen.

An den Felddienstübungen in Schweden im Jahre 1888 nahmen nach Edling (13) etwa 12 000 Mann Theil. Diese Uebungen (die Hin- und Hermärsche nicht mitgerechnet) dauerten 7 Tage (7.—13. Septbr.). Das Wetter war regnerisch und unstät. Das Trinkwasser war reichlich vorhanden, aber nicht immer gut. — Mit der Verpflegung war man sehr zufrieden. Ausser Brod wurde als Mittagsportion geliefert: 4 Tage frisches Rindfleisch mit Reis, 1 Tag gesalzener Speck mit gelben Erbsen, 1 Tag Conserve aus Erbsen mit Speck, Cakes, Käse aus frischer Milch und Chocolade. Die per Tag gelieferten Nahrungsmittel enthielten im Durchschnitt 167 g Eiweiss, 79 g Fett und 439 g Kohlenhydrate; zur Verbesserung der Portion gab man noch täglich 5 Oere, d. i. ca. 5½ Pfg. Beim Wägen von 60 Mann vor und nach den Uebungen erwies sich, dass 53 derselben an Gewicht zugenommen und nur 7 abgenommen hatten. — Der Gesundheitszustand war im Ganzen gut. Die Zahl der Krankenmeldungen war 191; nur 82 wurden in's Krankenhaus eingelegt; die häufigsten Krankheiten waren Diarrhoe und Gastricismus, darnach Rheumatismus; von Lungenentzündung traten nur 5 Fälle auf, die alle geheilt wurden. Es wurde ein Krankenhaus für 40 Kranke nebst einigen Krankenzellen errichtet; ausserdem wurde ein nach dem Vorschlage des schwedischen Sanitätscomités eingerichtetes und ausgerüstetes Feldlazareth zum ersten Male geprüft, von dem jedoch nur zwei der, je für 50 Kranke bestimmten drei Sectionen in Wirksamkeit traten; das Resultat war befriedigend. Behufs der Evacuationen wurde Krankentransport zu Wasser benutzt.

Bei den Aushebungen in Schweden im Jahre 1887 wurden nach Edholm (14) 36 702 Wehrpflichtige erster Classe von den Aerzten besichtigt; von diesen wurden 29 745, d. i. 81,04 pCt., zum Militärdienst tauglich, 6 957, d. i. 18,96 pCt., untauglich erklärt. Die Gebrechen und Krankheiten, die am häufigsten Dienstuntauglichkeit bewirkten, waren: Missbildungen verschiedener Körpertheile 15,27 pCt., Mindermaass und allgemeine Schwäche 13,28 pCt., Gesichtsfehler 8,27 pCt., Herzkrankheiten 6,38 pCt., Taubheit 5,78 pCt., Brüche 5,49 pCt. u. s. w. — Von den Wehrpflichtigen der 2. bis 5. Classe wurden nur 2 772 untersucht; in diesen Classen waren die häufigsten Ursachen der Zurückweisung: Mindermaass und allgemeine Schwäche 16,50 pCt., Krankheiten der Respirationsorgane 11 37 pCt., Missbildungen verschiedener Körpertheile 9,60 pCt., Gesichtsfehler 7,44 pCt., Folgen äusserer Beschädigungen 7,04 pCt. — Auszüge der Berichte der Aushebungsärzte werden mitgetheilt.

In der im Jahre 1887 in Norwegen angenommenen neuen Organisation des Sanitätswesens (15) sind 1888 einige Aenderungen beschlossen, wesentlich darin bestehend, dass die Sanitätstruppen, anstatt 3 Corps zu bilden, in ein einziges vereinigt werden; dieses Sanitätscorps soll 3 Linien-, 3 Landwehr- und 3 Landsturmcompagnien anstellen, jede Compagnie zur Formirung eines Sanitätdetachements und 5 Feldlazarethe bestimmt; als Chef dieses Corps wird ein Sanitätsoberst angestellt, zugleich Vorsitzender der ärztlichen (rathgebenden) Commission der Armee und Inspector des militärischen Krankenhauses in Christiania. Die übrige Organisation verbleibt unverändert, namentlich die Stellung des Sanitätswesens unter einem Sanitätsgenerale als Chef, dem die sanitären Unterrichtsanstalten, die obengenannte ärztliche Commission der Armee, die 5 Beurtheilungscommissionen und das Sanitätsdepot direct unterstellt werden, und von dessen Stabe aus die erforderliche Anzahl Aerzte (Sanitätsofficiere) zu den Truppenabtheilungen, und im Kriege zu den Feldlazarethen, abgegeben wird.

Zu Folge der neuesten Ordnung des Sanitätswesens der norwegischen Armee (16) ist die Ausbildung der Krankenträger, sowohl die militärische als die fachtechnische, dem Sanitätscorps selbst ganz überlassen. Zum vorläufigen Gebrauche bei dieser Ausbildung ist ein Exercierreglement ausgearbeitet worden. Dieses Reglement enthält Vorschriften für die Anstellung, die Bewegungen und das Marschiren der Sanitätsmannschaft, sowohl des einzelnen Mannes als der verschiedenen kleineren und grösseren Abtheilungen (der Mannschaft einer Trage, einer Abtheilung aus mehreren Tragen bestehend und einer ganzen Sanitätscompagnie); ferner Anleitung für die Felddienstübungen (Errichtung des Noth- und des Hauptverbandplatzes, Aufsuchung der Verwundeten, Anbringung derselben auf die Trage, Transport u. s. w.).

Joh Möller (Kopenhagen).]

Thierkrankheiten

bearbeitet von

Prof. Dr. ELLENBERGER in Dresden und Prof. Dr. SCHÜTZ in Berlin.

Thierärztliche Fachschriften (Literatur).

I. Selbstständige Werke.

1) Aarsberetning fra det veterinaere sundhedsraad for aaret 1887. 8. Kjobenhavn. — 2) Ahadie, B., Rapport snr les épizooties qni ont régné dans le département de la Loire. Inférieure pendant l'anné 1886. 24 pp. 8. Nantes. — 3) Adriano, A., Cenni sull'oggetto della medicina veterinaria. Torino. 8. 24 pp. — 4) Afanassjeff, M. J., O klinicheskoi mikroskopii i bakteriologio aktinomikoza. St. Petersburg. 16 pp. 8. (Russisch.) — 5) Agenda du vétérinaire-pratioien pour 1888 par Tahourin. Revu et continué par M. J. Péteans. Mémorial thérapentique par M. Trasbot. 348 p. Petit 12. Paris. — 6) Airth, J., Tho horse's foot and how to shoe it. Sious city, Jowa. — 7) Albreeht, P., Vergleichend anatomische Wandtafeln. Taf. 1. Die Zwischenkiefer oines mit doppelseitiger Hasensehartenkieferspalte nnd doppelseitigem Miorophthalmns behafteten oetepiprodonten jnngen Pferdes. Taf. 2. Chorda dorsalis und 7 knöcherne Wirbeleentren im knorpoligen Nasenseptnm eines wachsenon Rindes. gr. Fol. Hamburg. — 8) Derselhe, Sehemata sur Veranschauliehung vergleichend anatomiseher Theorien. Serie 2. Die Arohitektonik des Wirbelthierkörpers. Schema 3: Arohigramm d. Wirbelthierkörpers. Schema 4: Die 4 Zwischonkiefer der Wirbelthiere. Lithograph. nnd colorirt. Fol. Hamhnrg. — 9) Andersen, S. P. N., Tuberkulosen hos Kvaeget. Bidrag til dens Bekämpelse og Begränsning. 8. — 10) Annuario della R. Seuola superiore di Medicina veterinaria di Milano. 1887/88. — 11) Arboiten der Odessaer bacteriologischen Station. Die Frago der Präventivimpfungen bei Pnstula maligna. Odessa. (Rnssiseh.) — 12) Ayrand, P. N., Traité pratiqne de l'alimentation rationnelle des animaux domestiqnes. 394 pp. 16. Paris. — 13) Asary, A., A házi állatok kór-és gyógytana. I. r. Vizsgálati módszertan. 496 pp. 151 Fig. im Test. 8. Bndapest. Allatorvosi zsebnaptár 1888-ra. Hrsgeg. von K. Monostori. 2 Jahrg. 16. Bndapest. — 14) Banti, G., Snlla distruzione dei batterii nell' organismo. (Areh. per lo seienze med. Vol. 12, 9. p. 191—221) 8. Torino. — 15) Baer, K. E. v., Uoher Entwicklnngsgesehiehte der Thiere. 2. Tbeil. Sehlussheft. Hrsg. v. L. Stieda. V. 84 Ss. 4. Königsberg i. Pr. — 16) Baron, Métbode de reprodnetion en Zooteehnio. Paris. — 17) Barpi, A., Le razze cavalline italiane ed il loro miglioramento. Mannale per produrre ed allevare cavalli por l'esercito, per l'agricoltnra, pel commereio, pol lusso, per la caceia e per la corsa. Treviso. p. 492. Con 46 fignre intercalate. — 18) Bary, A. de, Beiträge zur Morpbologie n. Physiologie der Pilze. 1. Reihe 2. Abdr. (Sep.-Abdr.) 4. 94 Ss mit 6 Taf. Basel. — 19) Baumgarten, P., Lehrbuch der pathologischen Mycologie. 2. Abth. 1. Lfg. gr. 8. S. 619—790. Brannschweig. — 20) Derselhe, Jshresbericht über die Fortsohritte in der Lehre von des pathogenen Mieroorganismen, nmfassend Bacterien, Pilze und Protozoen. 3 Jahrg. 1887. VIII. 517 pp. gr. 8. Brannschweig. — 21) Banr, G., Beiträge sur Morphogenie d. Carpns und Tarsns der Vertebraten. 1. Thl. Batrachia. Mit 3 lithog. Taf. u. 1 Holzschn. gr. 8. 87 Ss. Jena. — 22) Beauregard, H. ot V. Galippe, Guide pratique ponr les travanx de miorographie, comprenant le technique et les applications dn microscope à l'histologie végétale et animale, à la bactériologie, à la clinique, à l'hygiène et à la médecine légale 2. éd. VII. 901 pp. 8. avec 586 fig. Paris. — 23) Belehrnng, gemeinfassliche, über die im § 10 des Reiebsgesetzes vom 23 Jnni 1880 aufgeführten ansteckenden Krankheiten der Hansthiere. 22 Ss. 8. Anshach. — 24) Bérard, E., La législation sur les épizooties et son application. Lois, décrets, circulaires, suivis d'un formulaire. 2. éd. XIII. 282 pp. 8. Paris. — 25) Beretning fra den kongeligo Veterinaer og Landbohojskole for 1887/88. Kopenhagen. — 26) Bericht, 4., der Direction des Schlacht- und Viehbofes zu Chemnitz anf das Jahr 1887. 26 Ss. 4. Cbemnitz. — 27) Bericht über die Thätigkeit der baeteriologisehen Station nnd des Pasteur'schen Impfinstituts der Charkower medicinisehen Gesellschaft. Charkow. (Rnssisch.) — 28) Bericht über die Thätigkeit practiseher Veterinärärzte in Moskau für das Jahr 1887. Moskau. — 29) Bibliotheca medico-chirurgica, pharmaceutico-chemica et veterinaria. Hrsg. von G. Rnpreobt. 42. Jahrg. N.-F. 3. Jahrg. 1. u. 2. Heft. Jan.-Juni. 148 Ss. gr. 8. Göttingen. — 30) Billings, F. S, The soothern cattlo plague (Tesas fever) of the United States with especial relation to its resemblance to the yellow fever. An etiological study. 141 pp. 8. Lincoln, Neb. — 31) Derselhe, Swine plagne, with especial reference to the poroine pests of the world. An aetiological, patho-anatomical, propbylaotie and critical contribution to general pathology and state medicine. 414 pp. — 32) Derselbe, Swine plagne; second report from the Patbo-Biological Laboratory. Lincoln. Novb. 1888. — 33) Boschetti, Frederico e Vittorio Colucci, Trattato di Anatomia comparativa degli animali domestici di A. Chauveau, rivednto e anmentato colla collaborazione di S. Arloing; prima traduzione italiana sulla terza edisione francese; intieramente

rivedata e aumentata di note per la parte italiana coll' aginnta di una appendice di istologia generale dell Dott. Tommaso Longo. Toriuo. — 34) Bouley, H., Trasbot, L., Sanson, A., Nocard, E. et P. Bouley, Diotionnaire nonveau pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires; 2 vol. 8. T 12: Lig.-Mét. 596 pp. T. 13: Mla-Myx. 580 pp. Paris. — 35) Bourrel, Tableau synoptique des signes rabiques et du traitsment de la rage. Av. fig. Paris. — 36) Bourrier, T., Le poro et les produits de la charenterie hygiène, inspeotion, réglementation. X. 591 pp. 16. Paris. — 37) Brandt, A. O., Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere für Mediciuer uud Thierärzte. Charkow 1887. — 38) Brass, A, Kurzes Lehrbuch der uormalen Histologie des Menschen und typischer Thierformen. VIII. 484 Ss. gr. 8. Leipzig. — 39) Derselbe, Die niedrigsten Lebeweseu, ihre Bedentung als Krankheitserreger, ihre Beziehung zum Menschen und den übrigen Organismen, und ihre Stelluug iu der Natur. VIII. 180 Ss. gr. 8. Leipzig. — 40) Brefeld, O., Untersuchnugen aus dem Gesammtgebiete der Mycologie. 7. Heft. 2. Abth. X. 178 pp. 11 Taf. 8. Heft. IV. 305 pp. 12 Taf. Leipzig. — 41) Bulletin des travaus de la Société véterinaire de la Marne. 27. anuée. 52 pp. 8. Châlons-sur-Marue. — 42) Bulletin of the agricultural experiment station oft he Cornell University Ithaca. New-York. — 43) Chauveau, A., Traité d'snatomie comparée des animaux domestiques. 4. éd. Av. 368 fig. Paris. — 44) Chicago veteriuary College. Prospectus for session 1888/89. — 45) Cianchi, N., Veteriuaria legale. Saggio teorico pratico dei visi redibitori nella contrattazione degli animali secondo la vigente legislazione. 369 pp. Siena. 12. — 46) Clark, F. W., The Germ Theory of Disease. 8. 22 pp. London. — 47) Coenla, J. A., Conseils pratiques sur la médecine vétérinaire. 99 pp. Av. vignettes. 12. Cahors. — 48) Cope, A. C. and V. Horsley, Reports on the outbreak of rabies amoug deer iu Richmond Park during the years 1866/1871. 16 pp. London. 8. — 49) Conseils pratiques pour la sauté des animaus domestiques. 72 pp. 18. Lous-le-Saulnier. — 50) Constitution and by-laws of the New Jersey State Veterinary Society. Paterson. — 51) Cotterell, E., Roariug in horses. A popular description of its causes and its radical oure. 50 pp. 16. Londou. — 52) Coslautin, J., Les mucédinées simples; histoire, classification, culture et rôle des champignous iuferieurs daus les maladies des végétaux et des animaux. VIII. 210 pp. avee figures. 8. Paris. — 53) Danilewsky, W. J., Untersuchnngen auf dem Gebiete der vergleichenden Parasitologie des Blutes. I. Die Zooparasiteu des Blutes bei Vögelu. Charkow. (Russiech.) — 54) Dalziel, H., The Diseases of Horses: Their Pathology, Diagnosis and Treatment. New ed. Post 8. 102 pp. London. — 55) Dictionnaire, nouveau, pratique de médecine, de chirurgie et d' hygiène vétériu. Par Sanson, Trasbot et Nocard. T. 16. 8. Paris. — 56) Dieckerhoff, W., Lehrbnch der speoielleu Pathologie und Therapie für Thierärzte. 1. Bd. Die Krankheiten des Pferdes. 3. (Schluss-)Lief. XI u. S. 545—933. 8. Berlin. — 57) Diseases, Contagious (Animals), Ireland. Return for 1887. (Parliamentary.) — 58) Dubos, E., Etude statistique des maladies coutagiensee et épizootiques observées dans le département de l' Oise de 1746 à 1886. 52 pp. 8. Beauvais. — 59) Eberth, J. C., und C. Sohimmelbusch, Der Bacillus der Frettchenseuche. 4 Ss. 8. Berlin. — 60) Ecker, A., Die Anatomie des Frosches. Ein Handbuch. 1. Abth. 2. Aufl. VII. 139 Ss. m. 96 Holzst. 8. Braunschweig. — 61) Edelmann, Fortsohritte auf dem Gebiete der Verdauungslehre. (Thiermed. Vortr., herausgeg. von G. Sehneidemühl, Heft 2). 32 Ss. Leipsig. 8. — 62) Edinger, L., Untersuchungen üb. die vergleichende Anatomie d. Gehirns. I. Das Vorderhirn. (Sep.-Abdr.) 4. 29 Ss. mit 4 Taf. Frankfurt a/M. — 63) Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden Histologie und Physiologie der Haussäugethiere. 1. Bd. 2. Thl. XIV u. S. 309—765. 8. Mit 248 Abb. Berlin. — 64) Ders., Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. 8. VI. 270 Ss. m. Ill. Berlin. — 65) Encyclopädie der gesammten Thierheilkunde und Thierzucht. Hrsg. v. A. Kooh. 42.—53. Lief. 5. Bd. S. 65—655. 6. Bd. S. 1—192. 8. Wien. — 66) Ewioh, E, Beitrag zur Fleischschau und Fleischkunde. (Sep.-Abdr.) 8. 9 Ss. Osterwieck. — 67) Fifth annual report of the agrioultural experiment station of the University of Wisconsiu. For the year ending June 30, 1888. Madison, Wisc. — 68) Fleischmann, A, Embryologische Untersuchungen. 1. Hft. Untersnchungen über einheimische Raubthiere. 4. 86 Ss. m. 5 Taf. Wiesbaden. — 69) Flower, W. H., Einleitung in die Osteologie der Säugethiere. Nach der 3. unter Mitwirkg. v. H. Gadow durchgesch. Orig.-Aufl. 8. X, 349 Ss. Leipzig. — 70) Fontan, J. M., L'art de conserver la sauté des animaux dans les campagnes. 290 pp. 8. Tarbes. — 71) Friedberger, F. und E Fröhner, Lehrbnob der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. Für Thierärzte, Aerzte und Studirende. 2. Aufl. 1. Bd. X. 646 Ss. 8. Stuttgart. — 72) Fröhner, E., Lehrbuch der thierärztlichen Arzneimittellehre. 1. Hälfte. 8. S. 1—240. Stuttgart. — 73) Furlanetto, Ricordi di clinica medica e chirurgica degli animali domestici. Treviso. p. 1—308. — 74) Furneaux, W., Animal Physiology. With 218 Illnsts. 8. 240 pp. Londou. — 75) Gaillard, G., De l' influence de la lumière sur les miero-organismes (thèse). 59 pp. 8. Lyon. — 76) Ginés Geis Gotzens. Una epizootia en Filipinas. Memoria. 44 pp. 8. Manila. — 77) Gnesda, J., Ueber die Wirkung secundärelektrischer Ströme auf motorische Nerven von Säugethieren. 14 Ss. 8. Wien. — 78) Gordejew, P, Handbuch der Veteriuär-Ophthalmologie von Fr. Blazekovio. Russ. Uebers. Charkow. 1887. — 79) Grandeau, L., Les recherches espérimeutales sur la composition des animaux de boucherie de Sir J. B. Lawes Bart et du docteur Gilbert. 107 pp. 8. Nancy. — 80) Grandeau, L. et A. Leolere, Etudes espérimeutales sur l' alimentation du cheval de trait, rapport adressé au conseil d' administration de la oompagnie générale des voitures. Troisième mémoire. 119 pp. 8. et 11 planches. Nancy. — 81) Haselbach, H., Praktisches Thierarzneibuch, enthalteud die Krankheiten unserer Hausthiere, ihre Ursachen, Kennzeichen und Heilung, nebst einer Anleitung zur Geburtshülfe, den gebräuchlichsteu Operationeu, zur Erriehtung einer Hausapotheke u. a. m., sowie das bestehende Viehseuchen-Gesetz. 3. Aufl. 428 Ss. 12. Oranienburg. — 82) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte d. Menschen u. d. Wirbelthiere. 2. (Schluss-) Abth. Mit 175 Abb. 8. VIII u. 203—507. Jena. — 83) Ders., Lehrbuch der Entwickelungsgesehichte des Menschen u. d. Wirbelthiere. 2. Aufl. 8. XII, 519 Ss. m. Illustr. Jena. — 84) Hess, E., Der Stäbchenrothlauf und die Schweineseuche. (Thiermedicinisehe Vorträge. 1. Bd. 1. Heft. 42 Ss. 8. Leipzig. — 85) Ders., Ueber Rauschbrand. (Thiermedicinische Vorträge, hrsg. v. G. Sohneidemühl. 1. Bd. 4. Hft.) 23 S. 8. Leipz. — 86) Hill, J. W., Management and Diseases of the Dog. 3. ed. 8. 452 pp. London. — 87) Hoffmann, Ueber allgemeine Nareose und locale Anästhesie in der Thierheilkunde. (Thiermed. Vortr. von G. Sehneidemühl.) Heft 6. 46 Ss. 8. Leipzig. — 88) Hueppe, F., Die Methoden der Bacterienforschung. 4. Aufl. 8. VIII. 434 Ss. mit Illustr. Wiesbaden. — 89) Hutyra, F., A házi állatok fertőző betegségeinek oktaoa. 245 pp. 51 Fig. im Test. 8. Budapest. — 90) Dere., Kórbouczlani diagnosztika. 253 pp. 8. Budapest. — 91) Ders., Útmutatás a marha-és vágóhidi szemle megejtésére. 68 pp. 3 Fig. im Text. 8. Budapest. — 92) Jaarverslag, 15., vau de Rijksinrichting tot

Kweeking van Voepokstof (Pare vaccinogène) bij de Rijksveeartsenijschool te Utrecht (1887). Utrecht. — 93) Jagorzinski, A. K., Die Ptomaine und Leukomeine. Die Untersuchungsmethoden derselben und ihr Verhältniss zur Pathologie. Mit einem Vorwort von A. K. Anrep. St. Petersburg. (Russisch.) — 94) Jahresbericht, 10., der kgl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen. Berichtsjahr vom 1. April 1885 bis 31. März 1886. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. 12. Suppl. 117 Ss. gr. 8. Berlin. — 95) Jahresbericht vom Veterinär-Gesundheitsamt in Kopenhagen pro 1887, erstattet von Krabbe. Kopenhagen. — 96) Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearb. im kaiserl Gesundheitsamte zu Berlin. 2. Jahrg. Das J. 1887. gr. 8. XIII. 326 Ss. m. 7 Karten. Berlin. — 97) Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. Red. von R. Maly. Bd. 17. Ueber das Jahr 1887. Wiesbaden. — 98) Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. Herausgegeb. von Ellenberger u. Schütz. 7. Jahrg. 1887. Berlin. — 99) Janke, H., Die willkürliche Hervorbringung des Geschlechts bei Mensch u. Hausthieren. 2. Aufl. XXIV. 579 Ss. gr. 8. Neuwied. — 100) Johne, A., Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Controle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. 2. Aufl. gr. 8. VIII. 131 Ss. Berlin. — 101) Keufmann, E., Die Sublimatintoxication. Beiträge zur Geschichte, Klinik u. pathologischen Anatomie derselben, nebst experimentellen Untersuchungen zur Theorie ihres Wesens. 120 Ss. gr. 8. Breslau — 102) Knoll, Ph., Der Blutdruck in der Arteria pulmonalis bei Kaninchen und seine respiratorischen Schwankungen. 16 Ss. m. 2 Taf. Lex.-8. Wien. — 103) Köhler's Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit erklärendem Text. Hrsg. v. G. Papst. 35. u 36. Lief. 4. 24 Ss. mit 8 Taf. Gera-Untermhaus. — 104) Kováosy, B. und K. Monostori, A lö és annak tenyésztése. 12 Hefte. Kasehan. Allategészségügyi évkönyo az 1886 és 1887 évről. (Ungarn's Veterinärbericht pro 1886—1887). Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Dr. F. Hutyra. 292 pp. 8. Budapest. — 105) Krylow, W. A., Ueber die Aetiologie eouter Eiterungen. Dissert. St. Petersburg. (Russisch.) — 106) Kühne, H., Practische Anleitung zum microscopischen Nachweis der Bacterien im thierischen Gewebe. VI. 44 Ss. 8. Leipzig — 107) Landrin, A, Traité sur le chien. Zootechnie, hygiène, races, pathologie et thérapeutique. 395 pp. 18 Paris. — 108) Lang, A., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Zum Gebrauch bei vergleichend anatomischen und zoologischen Vorlesungen. 9. Aufl. von E. O. Schmidt's Handbuch der vergleichenden Anatomie. 1. Abth. gr. 8. IV. 290 Ss. m. Illustr. Jena. — 109) Langenbacher, Theorie des Hufbeschlages. St. Petersburg. — 110) Lanzillotti-Buonsanti, N., Trattato di tecnica e terapeutica chirurgica generale e speciale degli animali domestici. Vol. I: parte generale, con 440 zincot. intere. 629 pp. 8. Milano. — 111) Leisering, A. G. T., Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Hausthiere. 2 Aufl. 9. (Schluss-) Lief. S 141—151. Mit 3 Steintaf. Fol. Leipzig. — 112) Lemke, Die Tuberculose des Schlachtviehes und die Fleischbeschau. 11 Ss. gr. 8. Osterwieck. — 113) Leroy, P. et J. Drious, Des animaux domestiques et de l'exercice de la médecine vétérinaire selon la législation actuelle et la jurisprudence la plus récente. XXXI. 483 pp. Paris. — 114) Liautard, A., Lameness of horses and diseases of the locomotory apparatus. New-York. — 115) Lubarsch, O, Ueber Abschwächung der Milzbrandbacillen im Froschkörper. 9 Ss. gr. 8 Berlin. — 116) Lungwitz, A, Der Lehrmeister im Hufbeschlag. 3. Aufl. gr. 8. VIII. 154 Ss. m. Holzschn. Dresden. — 117) Macé, E, Traité pratique de bactériologie. III. 716 pp Avec 173 fig. 16. Paris. — 118) Magne, J. H. et C. Baillet, Traité d'agrienlture pratique et d'hygiène vétérinaire générale. Tome 3: Hygiène vétérinaire générale. XIV. 863 pp Avec figures. Paris. — 119) Maisonneuve, P., Zoologie, anatomie et physiologie animales. Avec 230 fig. 8. Paris. — 120) Marage, R., Coutribution à l'anatomie descriptive du sympathique thoracique et abdominal ches les oiseaux (thèse). 69 pp. Avec fig. 8. Paris. — 121) Marchionnesohi, E, La diagnosi della bolsaggine nel cavallo. Volterra. 9 pp. 8. — 122) Marshall, A, The Frog: An Introduction to Anatomy, Histology and Embryology. 3. ed. 8. 146 pp. London. — 123) Maseher, H. A., Wesen und Wirkungen d. Schlachthauszwanges. Vortrag. 8. VIII, 50 Ss. Dortmund. — 124) Mémoires de la société vétérinaire de la Seine-Inférieure et de l'Eure. Année 1887. 101 pp. 8. Rouen. — 125) M'Fadyean, J., The comparative anatomy of the domesticated animals. Part I. Osteology. 168 pp. London — 126) Moleschott, J., Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. 13 Bd. 6. Heft. 14. Bd. 1. H. mit 9 Steintaf. 8. Giessen. — 127) Möller, H., Das Kehlkopf-Pfeifen der Pferde (Hemiplegia laryngis) und seine operative Behandlung. 64 pp. 8 Stuttgart. — 128) Ders., Anleitung zum Bestehen der Hufschmiede-Prüfung. 2. Aufl. 8. 98 Ss. mit Illustr. Berlin. — 129) Müller, Die Fortschritte in der Wundbehandlung. Thiermedicinische Vorträge. Hrsg. von G. Schneidemühl. 1 Bd. 3. Hft. 29 S. 8. Leipzig. — 130) Muller, Rapport d'ensemble sur les maladies contagieuses des animaux du territoire de Belfort en 1887. 16 pp. et carte. Belfort. — 131) Multheupt, K. B., Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. 8. 16 Ss Kiel. — 132) Neumann, L. G., Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques. XVI. 675 pp. avec 306 fig. 8. Paris. — 133) Nicol, Das Schlachthaus und die Trichinosis in Braunschweig. (Sep. Abdr.) 8. 13 Ss. Osterwieck. — 134) Niessing, G., Untersuchungen über die Entwickelung und den feinsten Bau der Samenfäden einiger Säugethiere. 29 Ss. mit 2 Taf. 8. Würzburg. — 135) Nörner, Das Fleckvieh der Schweiz. Berlin. — 136) Opitz, E., Gedanken über die Vivisection. 35 pp. 8. Hannover. — 137) Pacchiotti, G., Medici, veterinari e farmacisti secondo la nuova legge sulla tute la dell' igiene. Discorso. 55 pp. 8 Torino. — 138) Percheron, G., Le vétérinaire des campagnes, précis sur l'histoire naturelle, l'hygiène, la reproduction et les maladies de tous les animaux domestiques, suivi d'un appendice sur la pharmacie et la jurisprudence vétérinaires. 492 pp. 8. Lamarche-sur-Saône. — 139) Perrier, E., Eléments d'anatomie et de physiologie animales. Cinquième et sixième années. Programme de 1886. 279 pp. avec fig. 120. Paris. — 140) Personal, das medicinal- und veterinärärztliche und die dafür bestehenden Lehr- und Bildungsanstalten im Königreich Sachsen am 1 Januar 1888. Auf Anordnung des Kgl. Ministeriums des Inneren bearbeitet. 192 Ss. 8 Dresden. — 141) Pflege verletzter und lahmer Pferde, Massage, Hülfeleistung bei Colik. Anleitung zum Unterricht der Fahnenschmiede. 12. X. 131 Ss. m. Illustr. Berlin. — 142) Pinner, Die Krebskrankheit. Ursachen, Wachsthum u. Verlauf. 8. 30 Ss. m. Illustr. Berlin. — 143) Platner, G., Kern und Protoplasma. Habilitationsschrift. 31 pp. 8. Breslau. 1887. — 144) Pollet, Rapport adressé à M. le préfet du Nord sur les maladies contagieuses et épizootiques parnes dans le département du Nord pendant l'année 1887. 43 pp. 8. Lille. — 145) Poulsen. M., Kort Fremstilling af Husdyrenes Sundhedspleje. 8. — 146) Predöhl, A., Die Geschichte der Tuberculose. XXXI 502 pp. 8. Hamburg und Leipzig — 147) Prosch, V., Zucht und Pflege des Rindviehes, dargestellt zunächst für Landwirthe und Veterinärärzte. Nach der

3. Aufl. des Dän. Originals übers. von Ch. Jenssen IV. 171 Ss. mit 22 Abbildungen in Holzschnitten gezeichnet von Madaen. 2 (Titel)Ausg. 8. Hannover. — 148) Protection des animaux. Sociétés protectrices. Notices et réflexions. 40 pp. 8 Besançon. — 149) Quensell, Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Behandlung und Heilung der Hundekrankheiten unter Angabe der bewährtesten Heilmittel. Nach der Erfahrg. bearb. 8. 79 pp. Dresden. — 150) Renooz, C., L'Évolution de l'homme et des animaux. Histoire positive du développement primitif démontrée par le développement embryonnaire 1. fasc. 68 pp. avec fig. et planche. 8. Paris. — 151) Report, annual, of the Agricultural Department, Privy Council Office on the contagious diseases, inspection and transit of animals for the year 1887 with an appendix. 207 pp. 8. London — 152) Report, annual, of the Veterinary Department of the Privy Council Office for the year 1887. — 153) Report of Agricultural Experiment Station University of Wisconsin. V. 1887. — 154) Report on rabies among deer in Richmond Park in 1886 87. Parliamentary Paper. London. — 155) Ritzema Bos, J., De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren. Mit 100 Abbild. Zwolle. 262 pp. — 156) Rolleston, G., Forms of animal life: A manual of comparative anatomy. With descriptions of selected types, 2. ed., revised and enlarged by W. Jackson. 8. 692 pp. London. — 157) Roloff, Fr., Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Allgemeiner Theil. Hrsgeg. v. C. Müller. VIII. 148 Ss 8. Berlin. — 158) Saint-Cyr, F. et T. Violet, Traité d'obstétrique vétérinaire. 2. éd., revue et considérablement augmentée, avec le concours de Th. Violet. XVI. 1194 pp. avec 149 fig. 8. Paris. — 159) Salis, A., Des inoculations tuberculeuses chez le lapin et chez le cobaye (thèse). 63 pp. 4 et planche. Bordeaux. — 160) Sand, G. og C. O. Jensen, Undersögelser over Aarsagen til Kvaerke (12. Beretning fra den Kgl. Veterinär- og Landbohojskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög). Med en fotogr. Tavle. 8 (vide Deutsche Zeitschr. für Thiermed. 1887. S. 436.) — 161) Sandera, J. H., Die Pferdezucht unter Anwendung der allgemeinen Vererbungs-Gesetze auf die praktische Züchtung. Deutsche Bearbeitg, m. e. Einleitg. von H. v. Nathusius-Althaldensleben. 8. XIII. 290 Ss. Breslau. — 162) Sasjadko, N S., Ueber die Bacterien des blaugrünen Eiters und ihre pathogenen Eigenschaften Kiew. (Russisch.) — 163) Schiller-Tietz, Der Mechanismus der Immunität. Eine kritische Beurtheilung der neueren Forschungen an der Hand der v. Nägeli-Jäger'schen Seuchenlehre 40 pp. 8. Osterwieck. — 164) Schmaltz, Die Lage der Eingeweide und die Sectionstechnik bei dem Pferde. 3 Lieferungen. 4. IX. 212 Ss. m. eingedr. Holzschn. u. e. Atlas. Berlin. — 165) Schmidt-Mülheim, Die technischen Grundlagen f. d. Handelsverkehr mit Fleisch von tubercul. Thieren. 30 pp. 8. Berlin. — 166) Schreier, H., Veterinär Ret. 8. — 167) Sobulze, B., Rathgeber bei der Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. 8. VIII. 176 Ss. Breslau. — 168) Schwartz, H, Experimentelles zur Frage der Folgen der Schilddrüsenexstirpation beim Hunde mit besonderer Berücksichtigung der electrischen Erregbarkeit des Nervensystems. Inaug.-Dissert. 58 Ss 8 Dorpat. — 169) Schwink, F., Ueber den Zwischenkiefer und seine Nachbarorgane bei Säugethieren 4. VI. 84 Ss. m. 5 Taf. München. — 170) Seleuka, E., Studien über Entwickelungsgeschichte d. Thiere. 4 Heft. 2. Hälfte. 4. Wiesbaden. — 171) Semmola, M, Die wissenschaftliche Medicin und die Bacteriologie gegenüber der Experimentalmethode. Aus dem Ital. v. A. del Torre. 8. 57 Ss. Wien. — 172) Settegast, Die Lehre d. Thierzucht, vertr. i. d. zooteehn. Abth. d. Museums d. kgl. landwirthschaftl. Hochschule in Berlin durch Sammlungen. 3. Aufl. 8 VIII. 74 Ss. m. Ill. Berlin. — 173) Skadowski, G., Antwort auf das Urtheil des Herrn Metschnikow über die Bjeloserski'sche Impfung der sibirischen Pest. Odessa. (Russisch.) — 174) Sobanja, Die allgemeine Veterinärpolizei in Preussen, mit erläuternden Anmerkungen übersichtlich geordnet. 179 Ss. 8 Tarnowitz. — 175) Sonsino, P., Ricerche sugli ematozoi del cane e sul cielo vitale della tenia eneumerina. Pisa 47 Ss. u. 1 Taf. Abh. — 176) Soyka, J., Zur Theorie und Praxis der Desinfection. Vertrag. 11 Ss. gr. 8. Berlin. — 177) Statistischer Veterinär-Sanitäts-Bericht über die preuss. Armee für das Rapportjahr 1887. Berlin. (Militär-Rapport.) — 178) Steel, J. H., A Treatise on the Diseases of Dogs: Being a Manual of Canine Pathology, especially Adapted for the Use of Veterinary Practitioners and Students. 8. 286 pp. London. — 179) Stockfleth, H. V., Haandbog i Veterinärkirurgien. Supplementhind 1. Med 36 Afbild. Urin- og Kjönsvedskaherner Sygdomme. Udg. af B. Bang. 8. — 180) Taschenbuch für Schweizer Thierärzte für d. Jahr 1888. Hrsg von J. Brauchli. 16. 137 Ss. Weinfelden. — 181) Taschenbuch, veterinärärztliches. Hrsg. von Th. Adam. 28. Jahrg. 240 Ss. 8. Würzburg. — 182) Thanhoffer, L. v., Ueber Zuchtlähme. Nach eigenen pathologisch-histologischen Untersuchungen 2. Aufl. gr. 8. M. Illustr. Wien. — 183) Theodor, F., Das Gehirn des Seehundes (Phoca vitulina). Mit 3 Taf. (S.-A.). gr. 8. Freiburg i. Br. — 184) Thierärztlicher Verein von Elsass-Lothringen. Bericht über die am 8. August 1886 abgehaltene Sitzung. Strassburg. (Elsasslothring. Bericht.) — 185) Thiermedicinische Vorträge. Hrsg. von Dr. Georg Schneidemühl in Halle a. S. Bd. 1. Heft 1—6. — 186) Toscano, A. u. A. Postolka, Handbuch der Thierseuchen-Gesetzgebung. gr. 8 XII. 290 Ss. Wien. — 187) Unna, P. G., Die Entwickelung der Bacterienfärbung. (Sep.-Abdr.) gr. 8. 80 Ss. Jena. — 188) Vaerst, Gemeinverständliche Belehrung über das Wesen und die Erkennungszeichen der Seuchen unserer Hausthiere. 22 Ss. 8. Meiningen. — 189) Vassaux, G., Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. 44 pp. et 2 pl. 8. Paris. — 190) Vanghan, V. C. and F. G. Novy, Ptomaines and physiological alkaloids. VIII. 316 pp. Philadelphia. — 191) Verneuil, La nature et l'origine du tétanos. 16 pp. 8. Paris. — 192) Verslag aan den koning van de bevindingen en handelingen van het veeartsenijkundig staatstoezicht in het jaar 1887. 116 u. XXV. pp. 4. 's Gravenhage. — 193) Veterinär-Kalender f. das Jahr 1889. Bearb. v. C. Müller u. R. Sohmaltz. 2 Thle. 16. 144, 113 u. 111 Ss. Berlin. — 194) Veterinär-Kalender pro 1889. Ausg. f. Oesterreich. Taschenbuch f. Thierärzte mit Tagesnotizbuch. Verf. u. hrsg. von A. Koch. Mit dem Portr. des Bez.-Thierarztes M. Strehel in Freibnrg. 12. Jahrg. V. 196 u. 130 Ss. 16. Wien. — 195) Viale, Ridehesten, dens Behandling under Brügen og i Stalden. Med 13 Afbild. 8. — 196) Vierordt, H., Anatomische, physiologische und physikalische Daten und Tabelle. Zum Gebrauche für Mediciner. gr. 8. VI. 304 Ss. Jena. — 197) Villain et Bascou, Manuel de l'inspecteur des viandes. Avec atlas de 13 pls gr. 8. Paris — 198) Vogel, L., Ueber Bau und Entwickelung d. Cysticercus fasciolaris (Rudolphi). gr. 8. 31 Ss. Osterwieck. — 199) Vogt et Yung, Traité d'anatomie comparée pratique. 12. livr. Paris. — 200) Vorträge, thiermedicinische. Hrsg. v. G. Schneidemühl. 1. Bd. 1—6. Hft. Leipsig. — 201) Wagenfeld's Vieharzneibuch und Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Hausthiere. Gründlicher und leicht fasslicher Unterricht, die Krankheiten der Hausthiere zu verhüten, zu erkennen und zu heilen. 17. Aufl. Von R. Kühnert. Mit 178 Abbildungen. XII. 503 Ss. gr. 8. Berlin. — 202) Walther, E., Ueber Erkennung des Alters beim Pferd nebst Verhaltungsmassregeln beim Kaufabschluss und einem Anh.: Gewährkrankheiten u. Gewährfristen

heim Viehhandel. 5. Aufl. gr. 8. 20 Ss. mit 4 Taf. Bautzen. — 203) Derselbe, Landwirthschaftliche Thierheilkunde. 3. Aufl. gr. 8. VIII. 292 Ss. mit Illustrat. Bautzen. — 204) Wehenkel, Etat sanitaire des animaux domestiques dans le Brabant pendant 1887. (Wehenkel's Bericht über Brabant.) — 205) Wiedersheim, R., Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. 2. Aufl. gr. 8. XVI 389 Ss. mit Illustrat. Jena. — 206) Whitmarsh, H., The Pasteur Treatment for Hydrophobia. 12. 88 pp. London. — 207) Wigand, A., Das Protoplasma als Fermentorganismus. Ein Beitrag zur Kenntniss der Bacterien, der Fäulniss, Gährung und Diastasewirkung, sowie der Molecularphysiologie. gr. 8. X. 294 Ss. (Botanische Hefte. Forschungen aus dem botanischen Garten zu Marburg. Begründet von A. Wigand. Heft 3. Hrsg. von E. Dennert.) Marburg. — 208) Wilckens, M., Grundriss der landwirthschaftlichen Hausthierlehre. 2. Bd. Züchtung u. Pflege der landwirthschaftlichen Hausthiere. XVI. 160 Ss. M. Illust. gr. 8. Tübingen. — 209) Willach, P., Beiträge zur Entwicklung der Linse bei Säugethieren. gr. 8. 23 Ss. Osterwieck. — 210) Derselbe, Ueber die Entwicklung der Crystalllinse bei Säugethieren. 8. 35 Ss. Osterwieck. — 211) Winogradsky, S., Beiträge zur Morphologie u. Physiologie d. Bacterien. 1. Hft. Schwefelbacterien. Mit 4 Taf. gr. 8. Leipsig. — 212) Wirtz, A. W. H., Rijks veeartsenijschool te Utrecht. Programma der lessen voor het schooljaar 1888/89. — 213) Wolff, E., Die rationelle Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. 5. Aufl. VIII. 252 Ss. Berlin. — 214) Zopf, W., Untersuchungen über Parasiten aus der Gruppe der Monadinen. gr. 4. 39 Ss. m. 3 Taf. Halle. — 215) Zschokke, E., Instructions sur la connaissance et l'hygiène du cheval. Traduites par J. Combe. VII. 225 pp. Avec une feuille lith. et 100 gravures. 12. Zürich. — 216) Zürn, F. A. und H. Plaut, Die pflanzlichen Parasiten. (Zürn, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unsrer Haussäugethiere. 2. Thl. 2. Hälfte.) XVI. p. 245—837. gr. 8. Weimar.

II. Zeitschriften.

217) Annales de médecine vétérinaire. Bruxelles. 37. Jahrg. — 218) Annales de micrographie, spécialement consacrées à la bactériologie, aux protophytes et aux protozoaires. 1. année. 1888/89. 8. Paris. — 219) Announcement annual of the New-York College of Veterinary Surgeons. College and Hospital Building. New-York. — 220) Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 4. Bd. Berlin. — 221) Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde (Fortsetzung d. Zeitschrift f. Fleischbeschau etc.) Hrsg. von Schmidt-Mülheim. 4. Bd. Wiesbaden. — 222) Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere. Hrsg. von E. F. W. Pflüger. 42.—44. Bd. gr. 8. Bonn. — 223) Archiv f. mikroscopische Anatomie. Hrsg. von La Valette St. George u. W. Waldeyer. Fortsetzung von Max Schultze's Archiv. 30. Bd. 4. Heft. 31. Bd. 32. Bd. 1.—3. Heft. Namen- u. Sachregist. zu Bd. 21—30. Bearb. von L. Schirmeyer. gr. 8. Bonn. — 224) Arch. f. Veterinärwissenschaften. Hrsg. vom Medicinaldepartement des Ministeriums d. Innern, redigirt von Schmulewitsch. Petersburg. — 225) Archiv f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilkunde von F. C. Müller, J. W. Schütz u. O. Siedamgrotzky. 14. Bd. (Berl. Arch.) Berlin. — 226) Archiv, Schweizer, f. Thierheilkunde. Herausg. v. d. Gesellsch. Schweizer Thierärzte. Redig v. A. Guilleheau, E. Zschokke und M. Strebel. 30. Bd. Zürich. — 227) Bekanntmachungen, amtliche, über das Veterinärwesen im Grossherzogthum Baden. Hrsg. v. d. Ministerium d. Innern. 17. Jahrg. Karlsruhe. — 228) Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1887. 32. Jahrg. (Sächsisch. Bericht.) — 229) Bladen, veeartsenijkundige, voor Nederlandsch Indie. Uitgegeven door de Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch Indie. Bd. 2. Lieferung 3, 4. Bd. 3. Lieferung 1/3. Batavia. (Blätter des Niederländisch-Indischen thierärztlichen Vereins.) — 230) Bulletin du Comité consultatif pour les affaires relatives aux épizooties et à la police sanitaire des animaux domestiques par J. M. Wehenkel. Vol. V. Bruxelles. — 231) Bullettino veterinario. Red. da Oreste et Casparini. Napoli. — 232) Centralblatt, biologisches. Hrsg. v. J. Rosenthal. 8. Bd. gr. 8. Erlangen. — 233) Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenkunde. Hrsg. in Verbindung mit Lenokart u. Löffler von O. Uhlworm. 2. Jahrg. gr. 8. Jena. — 234) Centralblatt f. Veterinärwissensch., begründet von Pütz, 6. Jahrg. (Centralbl.) — 235) Clinica veterinaria, la. Rivista di medicina e chirurgia degli animali domestici. Hrsg. v. N. Lanzilotti-Buonsanti. Jahrg. 11. (La clinica vet.) — Echo, l', des sociétés et associations vétérinaires de France. X. — 237) Echo veterinaire, l', Organe des intérêts professionnels et scientifiques. Redact. J. Eraers et J. Hugnes. 18. année. Liège. — 238) Ercolani, l', Periodico di medicina veterinaria. Diretto Giovanni Generali. Anno 1. Modena. — 239) Gaceta medico-veterinaria. Madrid. — 240) Gazette, the veterinary, a monthly journal. Edited by Meyer, Hamill and Earl. New-York. — 241) Giornale di anatomia, fisiologia e patologia degli animali domestici. 20. Jahrg. Pisa. — 242) Giornale di medicina veterinaria pratica della scuola veterinaria di Torino. 37. Jahrgang. — 242a) Giornale di Veterinaria militare. Revista mensile di scienze ippiche militari. Redigirt von Regis und Baruchello. 1. Jahrg. Udine. — 243) Hufschmied, der. Zeitschr. f. d. gesammte Hufbeschlagswesen. Red. von A. Lungwitz. Dresden. 6. Jahrg. (Hufschmied.) — 244) Jahrbuch, morphologisches. Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Hrsgegeb. von C. Gegenbaur. 13. u. 14. Bd. Hft. 1—3. gr. 8. Leipsig. — 245) Jahresber. d. K. Central-Thierarznei-Schule in München. 1886—1887. (Suppl. z. Dtschen. Zeitschrift für Thiermedicin. Leipsig. Münchener Jahresbericht.) — 246) Journal de l'anatomie, physiologie et pathologie des animaux. — 247) Journal, The Australasian Veterinary. — 248) Journal de méd. vétérinaire et de zootechnie publié à l'école de Lyon. 13. Bd. Jahrg. 39. (Lyon. Journ.) — 249) Journ. de méd. vétérinaire milit. Paris. — 250) Journal, the, of comparative medicine and surgery. Edit. by W. A. Conklin and R. S. Huidekoper. Vol. 9. Philadelphia. (American Journ of comp. med.) — 251) Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, Edit. by J. M'Fadyean. Quarterly. Pt 1. Roy. 8vo. sd. — 252) Journal, the, quarterly, of veterinary science in India and army animal management. Edited by Ch. Steel. Madras. — 253) Journal, the veterinary, and annals of comparative pathology. Herausgeg. von G. Fleming. Bd. 26 u. 27. London. — 254) Medico veterinario, il. Giornale della scuola veterinaria di Torino. Bd. 35. (Il med. vet.) — 255) Mittheilungen aus dem Kasaner Veterinärinstitut, Herausgeg. vom Kasaner Vet.-Institut, redig. v. Kirillow in Kasan (Kasaner Mittheilung.) — 256) Mittheilungen des königl. ung. Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel. Budapest. 5. Jahrg. — 257) Mittheilungen, thierärztliche, Organ des Vereins Badischer Thierärzte. Red. von Lydtin. 23. Jahrg. Carlsruhe. (Badische Mittheil.) — 258) Monatsschr. des Vereins der Thierärzte in Oesterreich. Redig. von Bayer und Konhäuser. 11. Jahrg. Wien. (Oesterr. Vereins-Monatsschr.) — 259) Monatsschr., österreichische, für Thierheilkunde u. Revue f. Thierheilkunde und Thierzucht. Redig. von A. Koch. 13. Jahrg. Wien. (Koch's Monatsschr.) — 260) Pferdefreund, der, Illustrirte

Fachschrift. Hrsgeg. von Schäfer. 4. Jahrg. Darmstadt. — 261) Presse vétérinaire, la. 9. Jahrg. Red. von J. Biot, L. Garnier und H. Rossignol. — 262) Progrès vétérinaire, lo, I. Jahrg. — 263) Przegląd Weterynarski. Lemberg. 3. Bd. — 264) Recueil de méd. vétérinaire. Publié sous la direction de H. Bouley. Vol. 65. Paris. (Recueil). — 265) Repertorium der Thierheilkunde. Begr. von Hering, fortges. von Vogel. 49. Jahrg. Stuttgart. (Reportor.) — 266) Report, 4., annual, of the Bureau of animal Industry for the year 1888. Washington. (Amerikan. Ber.) — 267) Review, American Veterinary, Edit. by A. Liautard. XI. No. 10—12. XII. No. 1—9. New-York. — 268) Revue für Thierheilkunde und Viehzucht. Herausgeg. von A. Koch. 11. Bd. Wien. (Koch's Revue.) — 269) Revue vétérinaire, publiée à l'école vétérinaire de Toulouse. 13. Jahrg. Toulouse. (Revue vétér.) — 270) Rundschau a. d. Gebiete d. Thiermed. und vergleichenden Pathologie unter Berücksichtigung des gesammten Veterinär-Medicinalwesens Herausgeg. von Lemke und J. Bnch. 4. Jahrg. Osterwieck. — 271) Rundschau, thierärztliche. Organ des Vereins galizischer Thierärzte. Zeitschr. f. Thierheilkunde und Thierzucht. Lemberg. — 272) Rundschau, thiermedicinische, m. besond. Berücksicht. d. vergleich. Pathologie u. d. gesammten Veterinär-Medicinalwesens. Hrsg. v. G. Schneidemühl. 3 Bd. 1888/89. No. 7. 4. 12 Ss. Halle. — 273) Semaine vétérinaire, la. — 274) Thierarzt, der, eine Monatsschrift. Herausgeg von Anacker. 27. Jahrg. Wetzlar. (Thierarzt.) — 275) Thierzucht, landwirthschaftl. Illustrirtes Fachblatt f. rationelle Viehhaltung. Herausgeg. v. Telge. 8. Jg. Bunslau. — 276) Tidskrift for Veterinär-Medicin och Hudjursskotsel red. v. Lindqist. Stockholm. 8. Jg. — 277) Tidskrift for Veterinaerer. Redig. af H. Krabbe. Kjöbnhavn. — 278) Tijdschrift voor veeartsenijkunde en veeteelt. Uitgegeven door de Maatschappij tor bevordering der veeartsenijkunde in Nederland. Amsterdam. — 279) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Berlin. 12. Jahrg. — 280) Veterinärbote (Veterinari Westnik). Red. von Gordejew. Charkow. — 281) Veterinaria, la. Periodico mensile dedicato al progresso della medicina veterinaria e della zootechnia. Herausgegeben von Ercole Ardonghi (Parma) und Giacinto Fogliata (Pisa). (La veter.) — 282) Veterinarian, the, a monthly journal of veterinary science. Edited by Simonds. 61. Bd. London. — 283) Veterinarius. Allas-gyósyászati, állategészségügyi, tenyésztési és állattartási szakközlöny. 11. Jahrg. — 284) Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee für das Rapportjahr 1887. Berlin. (Prouss. Vet.-San.) — 285) Veterinärwesen, das. (Veterinarnoje Diäto.) Redigirt und herausgegeben von Aleksejew. — 286) Wochenschrift, Berliner thierärztliche. Organ f. Thierarzneiwissenschaft u. thierärztl. Standesinteressen. Red.: Grosswendt. 4. Berlin. — 287) Wochenschr. f. Thierheilkunde und Viehzucht. Herausgeg. von Th. Adam. 32. Jahrg. Augsburg. — 288) Zeitschrift f. vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Jos. Baysr herausgeg. von R. Berlin und O. Evorshusch (Suppl. z. Arch. f. Augenheilk. Herausgeg. von H. Knapp u. C. Schweiggor.) Bd. VI. Wiesbaden. — 289) Zeitschr., deutsche, f. Thiermedicin u. vergleichende Pathologie. Red. von O. Bollinger, F. Friedberger, A. Johne und M. Sussdorf. 14. Bd. Leipzig. (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed.) — 290) Zeitschrift, österreichische, für Hippologie und Pferdezucht. Red. L. Ramsehak. 11. Jahrg. Wien. — 291) Zeitschrift, österreichische, f. wissenschaftliche Veterinärkunde. Herausgeg. von den Mitgliedern des Wiener k. k. Thierarznei-Instituts. Red. von J. Bayer und St. Polansky. (Neue Folge der Vierteljahrssch. f. wissenschaftliche Veterinärkunde.) 2. Bd. Wien. (Oesterr. Vierteljahrsschr.) — 292) Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Red. von C. Bauwerker. 5. Jahrg. Kaiserslautern. — 293) Zeitschr., schweizerische landwirthschaftl. Hrsgeg. vom Schweizer. landwirthschaftl. Verein. Redig. von F. Anderegg. 16. Jahrgang.

III. Verzeichniss der landwirthschaftl. Zeitschriften.

Deutsche landw. Presse. Berlin. — Allgem. Zeitung für deutsche Land- und Forstwirthe. — Königsberger land- u. forstwirthschaftl. Zeitung. — Westpreussische landwirthsch. Mittheilungen. Danzig. — Zeitschrift für Rheinpreussen. Bonn. — Landw. Zeitung für Westfalen u. Lippe. Münster. — Zeitschrift des Vereins Nassauer Land- und Forstw. Wiesbaden. — „Georgine". Landw. Zeitung für Littauen und Insterburg. — Der Landbote. Berlin. — Landw. Thierzucht. Bunslau. — Land- u. forstwirthsch. Vereinsblatt. Hildesheim. — Zeitschrift für die Provinz Sachsen. Halle. — Braunschweigische landw. Zeitung. — Thüringer landw. Zeitung. — Landwirthschaftl. Blatt f. d. Herzogth. Oldenburg. — Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern, München. — Westfälischer Bauer. Münster. — Landw. Vereinsblatt der kleineren Landwirthe in Mecklenburg. Rostock. — Der fränkische Landwirth. Würzburg. — Landw. Vereinsblatt für Oberfranken. Bayreuth. — Allgem. Thierschutz-Zeitschrift. Darmstadt. — Der Pferdefreund. Darmstadt. — Dr. Biedermann's Rathgeber. — Zeitschrift für die landw. Vereine in Hessen. — Zeitschrift für die landw. Vereine in Baden. — Schweizerische landw. Zeitschrift. Aarau. — Schweizerisches landw. Centralblatt. Zürich. — Züricher Bauer. Zürich. — Bernische landw. Blätter. Bern. — Blätter für Geflügelzucht. Dresden. — Baltisches Wochenblatt. Dorpat. — Journal für Landwirthschaft. Göttingen. — Landw. Jahrbücher. Berlin. 1887. XVI. — Sächsische landwirthschaftliche Zeitschrift. Dresden. — Archiv des Deutschen Landwirthschaftsraths. Berlin. — Dresdener landwirthschaftliche Presse. Dresden. — Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburg. patriotischen Vereins. — Württembergisches Wochenblatt für Landwirthschaft. Stuttgart. — Milchzeitung. Bremen. — Fühling's landwirthschaftliche Zeitung. XXXVII. Leipzig. — Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Berlin.

I. Thierseuchen, ansteckende und infectiöse Krankheiten.

A. Ueber die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Allgemeinen. (Microorganismen etc.).

1) Arloing, Un nouveau microbe gazéifère parante de l'homme. Comptes rendus u. Lyon. Journ. 57. — 2) Dersolhe, Recherches sur les produits sécrétés par les microorganismes pathogènes. Ibid. 337. — 3) Dorsolho, Essais de détermination de la matière phlogogène sécrétée par certains microbes. Compt. rend. No. 25. p. 1750. — 4) Dersolho, Sur la présence d'une matière phlogogène dans les bouillons de culture et dans les humours naturelles où ont vécu certains microbes. Ibid. 19. p. 1365. — 4a) Dorsolho, Contribution à l'étude de la résistance de l'organisme aux microbes pathogènes, notamment des rap-

ports de la néerobiose avec les effets de certains microbes. Ibid. T. 107. No 27. — 4b) Babes, Sur l'hémoglobinurie bactérienne du boeuf. Comptes rendus Bd. 107. S. 692. — 5) Bitter, Kommt durch die Entwickelung von Bacterien im lebenden Körper eine Erschöpfung desselben an Bacterien-Nährstoffen zu Stande? Ztschrift für Hygiene. Bd 4. S. 291. — 6) Derselbe, Kritische Bemerkungen zu Metschnikoff's Phagocytenlehre. Ebendaselbst. Bd. 4. S. 318. — 7) Cadéac u. Malet, Ueber die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten durch die Luft und die Verunreinigung der Atmosphäre durch die Ausdünstung des Cadavers und der virulenten Flüssigkeiten. Revue vétér. 113. — 8) Cagny, Sur la méthode des inoculations. Recueil. hull. p. 523. — 9) Chauveau, Sur le mécanisme de l'immunité. Compt. rend. T 106 No. 6. p. 392. Recueil. p. 145 et Annal. belg. p. 190. — 10) Derselbe, Sur la préseace d'une matière phlogogène dans les houilloas de culture et dans les humeurs nsturelles où ont vécu certains microbes. Aanal. belg. p 428. — 11) Cornil, La contagion dans les maladies parasitaires ou microbiennes. Recueil. p. 437. — 12) Crookshank, On bacteria. (Ein Vortrag, gehalten in der Kgl. Thierarzneischule — ganz allgemein.) The Veterin. LXI. p. 440. — 13) Emmerich und di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. Fortschritte d. Medicin. S. 729. — 14) Flügge, Stndien über die Abschwächung virulenter Bacterien und die erworbene Immunität, Zeitschr. f Hygiene. Bd. 4. S. 208. — 15) Freudenreich, de, D'antagonisme des bactéries et de l'immunité qu' il confère aux milieaa de ealture. Ann de l'Inst Pasteur No. 4. p. 200. — 16) Galtier, V., Note sur un microbe pathogène chromo-aromatiquo Lyon. Journ. p. 281. Compt. rend. T. 106. p 1368 Ref. Rundschau auf d Gebiet d. Thiermedicin. S. 269 — 17) Gamaleïa, Sur la destruction des microbes dans les orgsnismes fébrioitants Annal. de l'Institut Pasteur. No. 5 p. 229. — 18) Gewinnung thierischen Impfstoffes (Pocken). Verfügung d. Ministers d geistl. etc. Angelegenh. vom 16. April 1888 Rundschau auf d Geb. d. Thiermed. S. 221. — 19) Göring, Ueber die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1886. Ref. Zeitschr. d. landwirthsch. Vereins in Bayern. S. 249 u. 626 — 20) Gruber, Erklärung der Desinfectionskraft des Wasserdampfes. Centralbl. f. Bact. Bd. 3 No. 20. — 21) Hoffmana, Die ansteckendea Krankheiten der Schweine Württemberg. Wochenbl. f. Landwirthschaft. S. 420, 421. — 22) Högyes, Modification au procédé Pasteur. Ref. L'écho belg. p. 109. — 23) Hutyra, Allategés zségügyi Evkönyv a 1886 es 1887 dik évröl. Budapest. — 24) Magitot, Observation sur uae maladie analogue au scorbut observée obea certains reptiles. Anaal. des scienees nat. Zoologie etc. Vol. 4. p. 167. — 25) Nocard, Mémoires traitant des maladies contagieuses envoyés pour le concours de 1888. Recueil. Bull. p. 314. — 26) Nuttall, Esperimente über die bacterienfeindlichen Einflüsse des thierischen Körpers. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4 S. 353 — 27) Pissin, Ueber den jetsigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Schneidemühl's Rundsch. Bd. 2. S. 230 — 28) Preusso, Ueber die Wirksamkeit der Desinfectionsmittel. Vortrag, gehalten im thierärztl. Verein d. Provinz Brandenburg. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 36. (Eine kritische Besprechung des hierüber Bekaanten.) — 29) Rabe, Ueber Bacterien Schneidemühl's Rundschau. Bd. 2. S 270 u 271 u. 293 — 30) Derselbe, Ueber einen neuentdeckten, pathogenen Microorganismus beim Hunde. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 65. — 31) Ribbert, Ueber wiederholte Infeetion mit pathogenen Schimmelpilzen und über Abschwächung derselben. Deutsche medic. Wochenschr. No. 48. — 32) Roth, Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äusseren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Baeterien. Zeitschr f. Hygiene. Bd 4. Heft 1 — 33) Roux et Chamberland, Immunité eoatre la septicémie conférée par des substances solubles. Recueil. p. 115, 133. — 34) Sahli, Ueber den modernen Stand der Immuaität. Correspondensblatt f. Schweizer Aerzte. No. 16. — 35) Schiller-Tietz, Mechaaismus der Immunität. Eine kritische Beurtheilung der neueren Forschungen an der Hand der Nägeli-Jäger'schen Seuchenlehre. Rundschau auf d. Geb d. Thiermed. S. 161. — 36) Schneidemühl, Ueber seuchenartig auftretende Schweinekrankheiten. Milchstg. S. 341 — 37) Sirotinin, Ueber die entwicklungshemmenden Stoffwechselproducte der Bacterien und die sog Retentionshypothese. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4 S. 262. — 38) Smirnow, Ueber das Wesen der Abschwächung pathogener Baeterien. Ebenda. Bd. 4. S 231. — 39) Verneuil, Mierobisme et abscès; classification de ces derniers. Compt. rend Vol. 107. No. 10. p. 461. — 40) Wissiak, Ueber das Wesen der Infectioaserreger uad deren Verhältniss zur wichtigsten Tilgungsregel, der Tödtung. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 55. — 41) Wyssokowitsch, Ueber die Ursachen der Immuaität. Der Arzt No. 22. S. 428.

Hutyra (23) giebt aasser Anderem eine gensue statistische Uebersicht der im Jahre 1886/87 in Ungara vorgekommenen Thierseuchen und ansteckenden Thierkrankheiten.

Arloing (3) sagt: In den Nährmedion, in denen man krankmachende Microorganismen gesüchtet hat, lassen sich giftige Substanaen nachweisen, deren Wirkung der der Microorganismen ähnlich ist A. will dies in den Culturen der Lungenseuche Microorganismen nachgewiesen haben.

Letztere wachsen in neutraler Rindfleischbrühe und werden getödtet, wenn man die Culturen 15—20 Minuten lang einer Temperatur von 55° aussetzt. Spritzt man $^1/_2$—1 ccm der Reincultur in die Unterhaut eines Rindes, so entsteht eine faustgrosse Geschwulst, die warm und schmerzhaft ist. Die entzündlichen Erscheinungen nehmen in den nächsten 2—3 Tagen aa, um dann allmälig aa verschwinden. Oft kann man noch 20—25 Tage nach der Impfung einen Knoten an der Impfstelle nachweisen. Nach Verimpfung von Culturen, die durch Erhitsung sterit gemacht wurdea, entstehen ähnliche Erscheinungen, die Ansehwellung wird ebenso gross, aber sie ist weicher, verschwindet schneller. Folglich muss die entzündungserregende Substans auch noch nach der Zerstörung der Microorganismen in der Flüssigkeit enthalten sein. Diese Substanz ist offenbar ein Secretionsproduct der Microorganismen Sie findet sich auch im Parenchymsafte der erkrankten Lungen uad der geschwollenen Unterhaut, in welche ersterer gespritzt wurde. Aach wurde beobachtet, dass die entzündungserregenden Eigenschaften des Luagensaftes nach seiner Verimpfung in die Uaterhaut aunehmen.

Die entzündungserregende Substana wird aum grossen Theile zurückgehalten, wenn die in Rede steheade Flüssigkeit durch Porzellan oder Gips filtrirt wird. Sie wirkt am heftigsten, wenn sie auf 80° erhitzt wird. Sie verliert ferner einen grossen Theil ihrer Wirksamkeit, wenn sie $^1/_4$ Stunde lang auf 110° erwärmt wird. Ihre Wirksamkeit wechselt bei den verschiedenen Thieren. Am heftigsten wirkt sie auf die Unterhaut des Ochsen, dann folgt die Ziege; beim Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde wirkt sie gar nicht. Mithin sind gewisse Thiere immun gegen das Gift, wie gegen die Microorganismen. A. meint, dass die Microorganismen der Luagenseuche dieses Gift aus den Flüssigkeiten bilden, in denen sie waehsen, und swar in ähnlieher Weise, wie die Zellen in den Giftdrüsen der Schlaagen.

Babes (4b) bemerkt, dass eine **Krankheit is**

den niedrigen sumpfigen Gegenden in der Nähe der Donau alle Jahre auftritt, und dass jährlich 30,000—50,000 Oebsen daran zu Grunde gehen, dass Kühe wieder gesund werden und Kälber verschont bleiben. Symptome sind: Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit und Bewegungsstörungen. Hohes Fieber, frequenter Puls und Athem. Der röthliche Harn enthält Eiweiss, oft auch Hämoglobin. Bald Verstopfung, bald Diarrhöe. Wenn in diesem Stadium keine Genesung erfolgt, so werden die Thiere schwächer, magern ab und liegen am Boden, dabei steigt das Fieber, wird der Harn dunkelroth, tritt Muskelzittern, Thränenfluss und subcutanes Oedem ein. Obduction: Hyperämie des Kehl- und Schlundkopfes, blutiger Magen-Darmcatarrh. Bei dieser Krankheit findet sich ein Microorganismus, der durch Septa in 2 oder 4 Theile getheilt ist. Er färbt sich mit basischen Anilinfarben, färbt sich nach der Gram'schen Methode schlecht und entfärbt sich bei Behandlung mit Alcohol. Am besten erkennt man ihn, wenn er mit Löffler'scher Methylenblaulösung vorgefärbt, mit concentrirter alcoholischer Methylenblaulösung nachgefärbt und darauf mit Anilinöl und Xylol behandelt wird. Diese Microorganismen finden sich im Blute, auch im Innern der rothen Blutkörperchen, ferner zahlreich in den Blutungen der Nieren, in den Gefässen des Magens und der übrigen Organe, mit Ausnahme der Leber und in den Gekrösdrüsen. Impft man einen gesunden Ochsen mit etwas Blut eines kranken, so wird er gewöhnlich nicht krank, auch Fütterung von Krankheitsproducten verursacht nur eine vorübergehende Störung. Schafe, Schweine, Meerschweinchen, Hühner und Tauben sind immun, während Ratten und Mäuse empfänglich sind. Besonders empfänglich sind Kaninchen, die sowohl nach Einimpfung von Blut oder ödematöser Flüssigkeit, als auch durch Verzehren der Krankheitsproducte und der Culturen der Microorganismen oft tödtlich erkranken. Die Obduction der gestorbenen Kaninchen ergiebt Darmentzündung, ferner Bauchfell-, Brustfell- und Herzbeutelentzündung. Die Microorganismen finden sich in der Leber, in den Exsudaten und in den rothen Blutkörperchen, die verändert sind. — Ochsen, die mit Blut von kranken geimpft wurden, blieben gesund.

Unter Mittheilung von drei klinisch beobachteten Fällen berichtet Rabe (30) über einen **neuen, von ihm beim Hunde entdeckten, pathogenen Microorganismus.**

In dem ersten Falle hatte der Hund an einer diffusen Entzündung der Haut und des Unterhautbindegewebes am linken Unterfuss gelitten, die später an verschiedenen Stellen abscedirte. Später bildete sich auch ein grosser Abscess am Halse. Bei der Section des bald darauf getödteten Hundes fand sich, dass an letzterer Stelle die Lymphdrüsen (Gland. cervicales superficiales) in einen enteneigrossen, aus weichem schlüpfrigem Bindegewebe bestehenden, central abscedirten und in ein grauröthliches, schleimig-weiches Granulationsgewebe verwandelten Tumor umgewandelt waren. Auch die Subcutis der erkrankten Fusspartie zeigte dieselbe weiche, schlüpfrige Beschaffenheit, der Grund der Substanzdefecte (Abscessgrund) bestand aus demselben Granulationsgewebe. — In einem zweiten Falle zeigte der betr. Hund eine von der Zehe bis zum Ellenbogengelenk reichende Phlegmone des rechten Vorderbeines, die ebenfalls mehrfach abscedirte und ebenfalls secundär zu einer Entzündung und Abscedirung der Bauchdrüsen führte. Heilung. — Der dritte Fall betrifft einen Hund, der bereits früher an einer abscedirenden Geschwulst in der linken Ohrspeicheldrüsengegend gelitten hatte. Ca. ¼ Jahr später erkrankte derselbe unter schweren fieberhaften Allgemeinleiden an einer Peritonitis, welcher er nach 4 Tagen erlag. Bei der Section fand sich in der Peritonealhöhle ausser einer serösen Entzündung beider Blätter des Peritoneum (mit ca 1 5 l trüben, röthlichen Exsudats), die in der Ausbreitung des Netzes und Gekröses am intensivsten war, auf letzteren Auflagerungen stäubchengrosse, grane, den Flöckchen ein granulirtes Ansehen verleihende Auflagerungen, vor allem aber im Niveau der drei letzten Lendenwirbel und auf der unteren Fläche des Muse. ileopsoas eine taubeneigrosse, scharf abgesetzte, weiche, fluctuirende, blutig gefärbte Geschwulst. Dieselbe stellte das lumbale Lymphdrüsenpacket dar, das hämorrhagisch infiltrirt und dessen Hauptmasse zu einer flockig dünnbreiigen, blutigeitrigen Masse zerfallen war. Die Körper der Lendenwirbel waren frei, der genannte Muskel wenig ergriffen, die weiter nach vorn gelegenen Lymphdrüsen hatten sich dagegen bereits theilweise in eine gelblich-rothe, schleimige Masse verwandelt, in der man graue, stäubchenartige Flöckchen wahrnehmen konnte.

Sowohl in dem Abscesseiter der ersten beiden Fälle, als auch in den Zerfallmassen der Lymphdrüsen des letzteren Falles fanden sich traubig-lappige, blasse, farblose Häufchen, die bei schwacher Vergrösserung eine grosse Aehnlichkeit mit Actinomyces bovis bezassen und aus einem gleichmässig feinkörnigen, aus necrotischen Gewebsmassen bestehenden Material und feinen farblosen Fäden von verschiedener Dicke bestanden. Durch eine geringe Modification der Neelsen'schen Färbung, welche die Pilzfäden schön roth tingirte (nur sehr verdünnte Säuren zur Entfärbung), gelang es in Deckglaspräparaten folgende morphologischen Verhältnisse derselben festzustellen. Die Rasen stellen mehr oder weniger grosse, zuweilen fast kuglige Büschel entweder grade oder in der verschiedensten Weise winkelig, wellig gebogene, selbst anastomosirende Fasern dar. Ihre Dicke variirt in ihrem Verlauf oft wiederholt zwischen 0,5—1 μ. An gefärbten Präparaten lässt sich deutlich erkennen, dass die Fäden aus annähernd gleich langen Stäbchen, etwa von der Grösse eines Milzbrandbacillus zusammengesetzt sind und überall seitliche Knospen und Aeste tragen, welche stets in eine schwache, langgezogene, keulenförmige, abgerundete Verdickung auslaufen.

Verf. hebt hervor, dass ihm alle Züchtungsversuche bisher misslungen seien, dass er aber glaube, den gefundenen Pilz der Gattung Cladothrix zuzählen zu müssen und für denselben vorläufig den Namen Cladothrix canis vorschlage.

Die pathogene Eigenschaft desselben hält Verf. genügend durch einen, an einem Hunde vorgenommenen Impfversuch bewiesen, während 2 an einer Ziege und einem Kaninchen vorgenommene wegen des zur Impfung verwendeten, nicht mehr ganz frischen Impfmaterials verschiedene Deutung zuliessen. Bei dem Hunde wurden 5 g blutig-eitriger Abscessflüssigkeit vom Falle II in der Nähe des Euters in die Subcutis gespritzt. Die sich entwickelnde, pralle, rundliche, scharf begrenzte Geschwulst abscedirte nach 5 Tagen, die Abscessböhle enthielt dieselben blassrothen, leicht blutenden Granulationen, die eine röthliche, mehr seröse Flüssigkeit absonderten. Cladothrixrasen konnten in derselben nicht nachgewiesen werden! Nachdem auf der Anschwellung noch ein zweites Ulcus entstanden, erfolgte Heilung. Demselben Hunde wurde ½ Pravaz'sche Spritze voll Peritonealflüssigkeit vom Fall III unter die Haut der Leistengegend gespritzt. Unter Fiebererscheinungen entwickelte sich an der Impfstelle ein hühnereigrosser Tumor, der am 3 Tage abscedirte und in seinem Inhalt grosse und kleine Rasen von Cladothrix canis erkennen liess. Daneben fand sich reichlich ein dem Bacillus der Septicämia hämorrhagica ähnlicher Bacillus, der häufig in streptotbrixartigen Zellenverbänden zusammenlag. (Impfungen mit dieser Flüssigkeit hatten bei Kaninchen weder eine allgemeine, noch örtliche Reaction zur Folge.) Sechs Tage nach Bildung des ersten Ulcus starb der Hund.

Bei der Section fand sich auch hier an der Impfstelle eine ziemlich tief liegende Abscesshöhle, deren Wandungen theils aus fetzig zerfallendem Gewebe, theils von weichem, saftigem Granulationsgewebe gebildet waren; in dem Geschwürssecret fanden sich wiederum zahlreich die beschriebenen Cladothrixhäufchen.

Aus seinen Ausführungen zieht Verf. den Schluss, dass die von ihm aufgefundene Cladothrix canis im Körper des Hundes bald eitrig-hämorrhagische, bald productive Entzündung mit mehr schleimigem oder albuminösem Zerfall der Gewebe, besonders in den Lymphdrüsen und im Bindegewebe erzeugen kann.

B. Statistisches über das Vorkommen der Thierseuchen.

Die Angaben sind den nachstehenden Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Zweiter Jahrgang. Das Jahr 1887.

Belgien. Bulletin mensuel des maladies contagieuses des animaux domestiques. (Monatlich.) 1888.

Dänemark. Aarsberetning fra det veterinärn Sundhedsraad for 1887. Kjöbenhavn 1888.

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties. (Monatlich.) 1888.

Grossbritannien. Annual Report of the Agricultural Department, Privy Council Office for the year 1887.

Irland. Contagious diseases (animals) act, 1878. Return for the year ended the 31st December 1887.

Italien. Bollettino sullo stato sanitario del bestiame nel regno d'Italia. (Wöchentlich) 1888.

Neu-Süd-Wales. Department of Mines. Annual Report of Stock Branch. 1887.

Niederlande. Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het veeartsenykundig Staatstoezicht in het Jaar 1887.

Norwegen. Uddrag og Sammenstilling af de ifolge Lov af 20 de Mai 1882 fra Dyrlaegerne indkomne Beretninger om Sundhedstilstanden blandt Husdyrene og om Veterinaervaesenets Tilstand m. m. i. 1886. (Norges officielle Statistik. Tredie Raekke No. 75.) Christiania 1888.

Oesterreich. Ausweise über die Thierseuchen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern. (Wöchentlich.) 1887 u. 1888. Ein zusammenfassender amtlicher Veterinärbericht für diese Jahrgänge ist noch nicht erschienen.

Rumänien. Bulletin sur l'etat sanitaire du bétail domestique en Roumanie. (Monatlich.) 1887 u. 1888.

Russland. Verlustlisten über die an der Rinderpest gefallenen Thiere. Aufgestellt im Kaiserlich russischen Medicinaldepartement des Innern. (Monatlich.) 1887 u. 1888. 1. Hälfte.

Schweiz. Bulletin über die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Herausgegeben vom schweiz. Landwirthschafts-Departement in Bern. (Halbmonatlich.) 1888.

Türkei. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. 1888.

Ungarn. Ausweis über den Stand der Rinderpest und anderer contagiöser Thierkrankheiten. (Wöchentlich.) 1888. — Für die Jahre 1886 u. 1887 ist erstmals ein von Dr. Hutyra Ferencz bearbeiteter amtlicher Veterinärbericht (Allategészségügyi évkönyv az 1886 és 1887 — dik évről. Budapest 1888) ausgegeben worden.

Rinderpest. Philippinen 1888. Seit Beginn des Berichtsjahres herrscht die Seuche auf Luzon, wo sie sich allmälig über alle Provinzen des mittleren Theiles dieser Insel verbreitete. Schon im Frühjahre waren in der Provinz Manila gegen 15000 und in der benachbarten von Cavite 12000 Büffel der Seuche erlegen. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1888 u. 1889.

Russland 1888, 1. Halbjahr. Als gefallen gemeldet sind i. d. Mon. Januar bis Juni 5664, 5355, 1748, 2677, 4078, 6019, zusammen 25541 Stück Grossvieh und 219 Stück Kleinvieh. Am stärksten betroffen waren die Gouvernements an der Wolga Ssamara u. Astrachan (Ostrussland), sowie Irkutsk (Ost-Sibirien); überhaupt als verseucht gemeldet waren 37 Gouvernements und Gebiete.

Türkei 1887. Im December in mehreren Orten des Vilajets Trapezunt (Kleinasien). — 1888. Im April in einigen Dörfern der Umgegend von Damascus; später auch in den Distrikten von Merdj Ajun und Safed im Vilajet Beirut, sowie im District Diebel im Libanon-Gebiet. Eine verheerende Seuche unter dem Rindvieh (Rinderpest?) ist ferner in der Gegend von Karaman, Vilajet Konia, sowie im Sandschak Tokat (Kleinasien) aufgetreten.

Milzbrand. Deutsches Reich 1887. Amtlich gemeldet sind Erkrankungsfälle bei 61 Pferden, 1977 Stück Rindvieh, 444 Schafen, 4 Ziegen, 30 Schweinen, zusammen 2516 Thieren. Sämmtliche erkrankten Thiere, ausgenommen 45 Stück Rindvieh, sind gefallen oder getödtet. Die Fälle vertheilen sich auf 21 Staaten, 71 Regierungs- pp. Bezirke, 422 Kreise, 1488 Gemeinden, 1631 Gehöfte. Als beständig verseucht (§ 11 d. Reichs-Viehseuchen-Gesetzes) gelten die Kreise Sangerhausen und die beiden Mansfelder Kreise. Die höchsten Erkrankungsziffern entfallen auf die Reg.- pp. Bezirke Posen (297), Breslau (134), Zwickau (112), Merseburg (96), Mannheim (92), Schwarzwaldkreis (87), Liegnitz, Jagstkreis (je 85), Oberhessen (73), Bautzen (71); und von den betroffenen Kreisen auf Rawitsch (108), Wreschen, Lübau (je 62), Parchim (49), Friedberg i. Hessen (43), Witkowo, Zwickau (je 42), Westhavelland (38), Langensalza (32), Thorn, Görlitz, Trebnitz (je 31). Bei mindestens 1323 Ausbrüchen ist nur je 1 Erkrankungsfall in den betr. Gehöften aufgetreten. In den einzelnen Vierteljahren betrug die Anzahl der Fälle 496, 627, 896 und 497. Von je 10000 überhaupt vorhandenen Thieren erkrankten Pferde 0,17, Stück Rindvieh 1,25, Schafe 0,23, Ziegen 0,02, Schweine 0,03. Entschädigt wurden für Verluste an der Seuche im Königreich Sachsen 211 Stück Rindvieh mit 46102,11 M., in Baden 160 Stück mit 35580,80 M., in Württemberg (einschliesslich des Rauschbrands) 314 Stück Rindvieh mit 59410,60 M. und 18 Pferde mit 9344,00 M.

Belgien 1888. Gemeldet sind 106 Fälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Die meisten hiervon treffen auf Ostflandern (35), demnächst Westflandern (22), Antwerpen (17), Brabant (10).

Dänemark 1887. In 11 Rinderbesetzungen auf Seeland, 1 auf Bornholm, 3 auf Lalland und Falster, 12 in Jütland — in 1 Besetzung auf Falster und in 3 in Jütland wurden zugleich andere Hausthiere ergriffen; ferner in je 1 Pferdebesetzung auf Fühnen u. in Jütland, sowie in je 1 Schweinebesetzung auf Seeland und in Jütland. — Norwegen. 13 Fälle bei Pferden, 145 bei Rindvieh, 46 bei Schafen, 11 bei Schweinen, 5 bei Hunden, 1 bei Ziegen.

Frankreich 1888. Betroffen waren 304 Ställe.

Grossbritannien 1887. Erkrankt sind 13 Pferde, 415 Stück Rindvieh, 37 Schafe, 184 Schweine, 1 Hund, zusammen 650 Thiere in 239 Beständen von 51 Grafschaften bei 236 neuen Seuchenausbrüchen. Am stärksten betroffen war England (38 Grafschaften, 213 neue Seuchenausbrüche), demnächst Schottland (12 u. 22), während von Wales nur 1 Fall gemeldet wurde. Das meiste Rindvieh erkrankte in England (366 Stück), u.

hier in den Grafschaften Essex (49), Lancaster (41), Northampton ez Soke ef Peterborough (30).

Irland 1887. Gemeldet sind 46 Fälle, zumeist in der Provinz Leinster (20) und hier die meisten in der Grafschaft Galway. 38 Thiere sind gefallen, 6 genesen. Betroffen waren 35 Stück Rindvieh, 2 Schafe, 8 Schweine. Für dies Berichtsjahr liegt erstmals eine vollständige Statistik vor.

Italien 1888. Verseucht waren 686 Gemeinden, davon die meisten in Emilia (181), demnächst Piemont (161), Venetien (129), Lombardei (77), Marken und Umbrien (35), den südlichen Provinzen am Mittelländischen Meere (29), Sicilien (28), den südlichen Provinzen am Adriatischen Meere (21).

Neu-Süd-Wales 1887. Am apoplectischen Milzbrand, „Cumberlandseuche" sind 1780 Stück Rindvieh gefallen. Milzbrand unter Schafen ist aus 22 Distrikten gemeldet.

Niederlande 1887. Erkrankt sind 203 Stück Rindvieh, 2 Pferde, 14 Schafe, 2 Schweine, zusammen 221 Thiere in 47 Beständen von 23 Gemeinden. Hiervon treffen auf die Provinzen Südholland 52, Nordbrabant 50, Nordholland 32, Limburg 26 Fälle.

Oesterreich 1887. Betroffen waren 86 Gemeinden, davon allein 56 in Galizien, je 6 in Niederösterreich und in der Bukowina. — 1888. Neu betroffen 105 Gemeinden, davon 65 in Galizien, 14 in Böhmen, 9 in Dalmatien, je 7 in Krain und in der Bukowina.

Rumänien 1887. Betroffen in 12 Distrikten 15 Gemeinden, gefallen und getödtet 75 Thiere, hiervon allein 24 im Distrikt Dambovita, 16 in Doljiu. — 1888. 48 Fälle in 8 Gemeinden.

Schweiz 1888. Gefallen und getödtet sind 248 Thiere, davon in den Cantonen Bern 82, in Zürich 27, Solothurn 26, Freiburg 23, Basel Landschaft u. Thurgau je 20.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 1671 Gemeinden, davon die meisten im 3. Vierteljahre (689).

Rauschbrand. Deutsches Reich 1887. Allgemeine Bestimmungen über die Zugehörigkeit des Rauschbrands zum Milzbrand im Sinne des Reichs-Viehseuchengesetzes bestehen dermalen noch nicht. Das Verhältniss wird daher in den einzelnen Staaten verschieden aufgefasst. Eine besondere Rauschbrandstatistik liegt nur von Württemberg und Baden vor, da in diesen Staaten Entschädigungen für Verluste an der Seuche gewährt werden. In Preussen sind die Rauschbrandfälle von vielen, indess nicht von allen Landestheilen regelmässig mitgetheilt worden. In Württemberg und Baden wurden zusammen 114 Gemeinden und 141 Gehöfte betroffen. 8 Pferde und 137 Stück Rindvieh sind erkrankt. Diese sind, ausgenommen 1 Rind, sämmtlich gefallen oder getödtet. Sieht man von vereinzelten Rauschbrandfällen ab, so sind die Erkrankungen alle auf einem bestimmten, zusammenhängenden Seuchenbezirk aufgetreten. Dieser erstreckt sich auf fast alle Theile des württembergischen Jagstkreises nördlich vom Albuch und Härtfeld, sowie auf das zwischen Neckar und Main gelegene Hügelland im badischen Landeskommissärbezirk Mannheim, und stösst überall an die bayerische und hessische Landesgrenze. In Preussen sind Rauschbrandfälle zumeist aus den Reg.-Bezirken Schleswig (63), Düsseldorf (42), Stade (23), und von den betroffenen Kreisen aus Kleve (39), Tondern (24) gemeldet. — An Entschädigungen gezahlt sind in Baden für 86 Stück Rindvieh 12327,20 Mk. (Bezügl. Württembergs vgl. d. Artikel Milzbrand.)

Belgien 1888. Gemeldet sind 48 Fälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Davon treffen allein 23 auf Westflandern, 7 auf Lüttich, 5 auf Limburg.

Dänemark 1887. In 3 Rinderbesatzungen auf Seeland und 1 auf Jütland.

Frankreich 1888. Betroffen wurden in den einzelnen Monaten 26, 26, 24, 18, 22, 13, 16, 22, 32, 32, 35, 59, zusammen 325 Ställe in 9, 14, 11, 10, 10, 8, 10, 13, 11, 18, 17, 21 Departements. Die Mehrzahl entfällt auf Basses Pyrénées (79 Ställe); stark verseucht waren ferner Doubs (30), Gers (15).

Italien 1888. Erkrankungsfälle sind gemeldet aus 56 Gemeinden, davon 17 in Emilia, (7 in Venetien, 12 in den Marken und Umbrien), 6 in Piemont, 5 in Toskana, 4 in der Lombardei.

Niederlande 1887. Bil-of hontonu ist in verschiedenen Provinzen aufgetreten. Zahlenangaben fehlen.

Oesterreich 1887 und 1888. Neu betroffen wurden je 9 Gemeinden.

Schweiz 1888 Gefallen und getödtet sind 318 Thiere in 10 Kantonen, davon die meisten in Bern (115), demnächst Waadt (76), Glarus (54).

Ungarn 1888. Amtlich gemeldet sind Fälle in 2 Gemeinden im Monate August.

Tollwuth. Deutsches Reich 1887. Erkrankt und gefallen sind 556 Thiere, und zwar 423 Hunde, 4 Katzen, 6 Pferde, 99 Stück Rindvieh, 6 Schafe, 1 Ziege und 17 Schweine. Von der Seuche betroffen waren im Vorjahre Preussen, Bayern, Kgr. Sachsen, Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Elsass-Lothringen. Ausserdem Baden, Mecklenburg-Schwerin und Anhalt zusammen 40 Reg.-etc. Bezirke, 191 Kreise etc., 1006 Gemeinden etc. Die meisten Fälle treffen auf die Reg.-Bez. Gumbinnen (110), Bromberg (65), Königsberg (49), Posen (62), Lothringen (29) und von den verseuchten Kreisen etc. auf Schroda (23), Neidenburg (20), Inowrazlaw, Geestlande (je 19), Goldap (16). Nach der Zahl der wuthkranken Hunde erreichte die Seuche ihren höchsten Stand in Preussen im 1. Vierteljahr, in Bayern und Hamburg im 2., in Elsass-Lothringen im 3., im Kgr. Sachsen im 4. 1240 ansteckungsverdächtige Hunde wurden polizeilich getödtet, 77 dergleichen unter Beobachtung gestellt. Von herrenlosen wuthverdächtigen Hunden wurden 217 polizeilich getödtet.

Belgien 1888. Gemeldet sind 130 Erkrankungsfälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Die Mehrzahl hiervon entfällt auf Ostflandern (40), demnächst Antwerpen (39), Brabant u. Hennegau (je 29), Namur (15), Westflandern (14).

Dänemark 1887. 1 Verdachtsfall auf Seeland.

Frankreich 1888. Getödtet bezw. gefallen sind 2008 Hunde, 46 Katzen, 176 und einige andere wuthkranke Thiere.

Grossbritanien 1887. Erkrankt sind 217 Hunde, 1 Katze, 4 Pferde, 11 Stück Rindvieh, 5 Schafe, 3 Schweine, 257 Stück Rothwild in 28 Grafschaften Englands. Die Fälle unter dem Rothwild haben sich sämmtlich in der Herde des Richmond-Parkes und zum Theil schon im Vorjahre ereignet. Der erste Fall in dieser Herde wurde Ende September 1886 festgestellt. Im Juni 1887 brach die Seuche in einer weiteren Herde aus, welche in unmittelbarer Nachbarschaft der zuerst betroffenen geweidet hatte. Da diese Herde länger als 6 Monate abgesondert war und jede neue Ansteckung durch Biss wuthkranker Hunde angeblich ausgeschlossen ist, so wird eine Uebertragung der Tollwuth unter dem Rothwildstande des Richmond-Parkes von Thier auf Thier durch den Speichel der erkrankten angenommen. Die meisten tollen Hunde sind gemeldet in den Grafschaften Lancaster (66), Chester (33), Stafford (23), York West-Riding (27).

Irland 1887. Ueber Tollwuth ist erstmals eine vollständige Jahresstatistik erschienen. Die Seuche wurde an 286 Hunden, 94 Stück Rindvieh, 31 Schafen, 20 Schweinen, 4 Ziegen, 5 Pferden, 14 Esel, 1 Maulesel, 1 Fuchs, zusammen an 456 Thieren festgestellt. Nach den einzelnen Provinzen vertheilen sich die Fälle auf Munster 156, Leinster 120, Ulster 106, Connaught 74.

Italien 1888. Die Tollwuth ist in 6 Gemeinden

der südlichen Provinzen am Mittelländischen Meer, in 4 von Emilia, in je 3 von Piemont und Venetien aufgetreten.

Niederlande 1887. Erkrankt sind 27 Hunde, davon 9 in Südholland, 8 in Nordbrabant, sowie je 1 Stück Rindvieh und Schaf 38 Hunde und 4 Katzen sind als der Ansteckung verdächtig getödtet worden.

Rumänien 1887. Gemeldet sind 59 Fälle in 15 Gemeinden von 10 Districten. Die Mehrzahl entfällt auf den District Ilfov (16), demnächst Suceava (11), Botosani (10). Unter den erkrankten Thieren befanden sich 29 Hunde. — 1888. 53 Fälle in 20 Gemeinden.

Schweiz 1888. 2 Hunde im Canton Tessin, je 1 Hund in Graubünden und Waadt

Ungarn 1888. Betroffen wurden 47 Gemeinden, davon allein 42 im 3. Vierteljahre.

Rotz (Wurm). Deutsches Reich 1887. Amtlich gemeldet 1228 Erkrankungsfälle in 16 Staaten, 64 Regierungs- etc. Bezirken, 269 Kreisen etc. Ueberhaupt verseucht waren deren 18, 68, 315 sowie 617 Gemeinden etc. und 711 Gehöfte. Die Stückzahl des gesammten Pferdebestandes in den neu betroffenen 529 Gehöften betrug 3522. Gefallen sind 62 Pferde, getödtet auf polizeiliche Anordnung 1294, auf Veranlassung des Besitzers 142. 204 getödtete Pferde wurden bei der Obduction seuchenfrei befunden. In den einzelnen Vierteljahren sind 289, 365, 357 und 267 Erkrankungsfälle gemeldet worden. Hohe Ziffern wiesen nach die Reg.- etc. Bezirke Marienwerder (162), Posen (141), Bromberg (138), Breslau (107), Danzig (78), Königsberg (77), Berlin (53), und von den betroffenen Kreisen etc.: Inowrazlaw (58), Strasburg i. Westpr. (43), Danziger Höhe (38), Oels (26), Ohlau (24). Die Hauptseuchengebiete bildeten die östlichen Grenzländer in Preussen, sowie Bayern und Württemberg. Die Zone der stärksten Verseuchung stösst an Russland und lässt sich gegen das übrige deutsche Gebiet etwa durch die Linie: Neidenburg — Danziger Höhe — Friedeberg — Grünberg — Ohlau — Kreuzberg abgrenzen. — Für 1305 polizeilich getödtete Pferde sind 401297,65 M Entschädigung gezahlt worden.

Belgien 1888. Amtlich ermittelt sind 182 Fälle in sämmtlichen Provinzen. Davon kommen die meisten auf Namur (41), demnächst Hennegau (26), Westflandern, Lüttich (je 23), Brabant, Ostflandern (je 21), Antwerpen (18).

Dänemark 1887. Gemeldet sind 10 Erkrankungsfälle, deren 8 auf Seeland, je 1 auf Lalland und in Jütland.

Frankreich 1888. Verseucht waren 622 Ställe; getödtet wurden 560 Pferde.

Grossbritannien 1887. Rotz ist in 23 Grafschaften bei 592 neuen Seuchenausbrüchen an 872 Pferden (einschl. je 1 Esel und Maulthier) festgestellt worden. Die Mehrzahl trifft auf England (847), und hier auf die Metropole (782), demnächst Middlesex ex Metropolis (47), 21 kommen auf Schottland, 4 auf Wales. — Wurm ist in 14 Grafschaften Englands bei 411 neuen Seuchenausbrüchen an 610 Pferden festgestellt. Hiervon kommen allein 565 Fälle auf die Metropole.

Irland 1887. Von Rotz sind 14 Fälle in 12 Gehöften von 7 Grafschaften aufgetreten, davon allein 10 in der Provinz Ulster. — Von Wurm wurden nur 2 Fälle beobachtet.

Italien 1888. Erkrankungsfälle sind aus 185 Gemeinden gemeldet, wovon 47 in Emilia, 35 in Venetien, 32 in Toskana, 22 in der Lombardei, 20 in Sizilien gelegen sind.

Niederlande 1887. Festgestellt sind 47 Fälle, davon je 11 in Nordholland und Gelderland, 8 in Südholland, je 5 in Utrecht und Nordbrabant. Frei geblieben sind die Provinzen Friesland, Groningen und Drenthe.

Oesterreich 1887. Die Seuche ist aus 41 Gemeinden gemeldet, davon 25 in Galizien, 8 in Niederösterreich. — 1888. Neu verseucht sind 69 Gemeinden, davon 31 in Galizien, 15 in Böhmen, je 6 in Mähren, Niederösterreich und Krain.

Rumänien 1887. In 19 Districten sind 155 Erkrankungsfälle amtlich festgestellt. Die Mehrzahl trifft auf Jalomita (45), demnächst Ilsov (31). Botosani (28 Argesu (11). — 1888. 203 Fälle in 86 Gemeinden.

Schweiz 1888. 40 Thiere sind gefallen und getödtet, davon 16 im Kanton Genf, 6 in Tessin, 4 in Schwyz.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 412 Gemeinden, sumeist im 3. und 2. Vierteljahre (142 und 137).

Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1887. Es sind 2 vollkommen getrennte Seuchenperioden aufgetreten. Die erste betraf die Nachzügler der 1886er Invasion, welche im 1. Vierteljahr 1887 erlosch, die zweite nahm ihren Anfang im Monat Juli und hielt unter fortwährendem Steigen bis zum Jahresschluss an. Im Ganzen waren 14 Staaten, 41 Regierungs- etc. Bezirke, 115 Kreise etc., 295 Gemeinden etc., 1242 Gehöfte betroffen. Der Bestand an Thieren in den neu betroffenen Gehöften betrug nachweislich 12 391, nämlich 4483 Stück Rindvieh, 7017 Schafe, 483 Ziegen, 408 Schweine. Bei der 2. Invasion ist die Seuche hauptsächlich in Grenzkreisen gegen Russland, Oesterreich und die Schweiz, ferner längs des Oderlaufes und der diesem folgenden Eisenbahnlinien, sowie endlich in Sachsen und in Thüringen aufgetreten; von hier aus hat sich dieselbe allmälig weiter verbreitet. Der Ausbruch der Seuche ist auf Einschleppungen aus Russland, Oesterreich und die Schweiz zurückzuführen. Absichtliche Ansteckung von Thieren in verseuchten Beständen behufs Herbeiführung eines rascheren und milderen Verlaufs der Seuche haben in zahlreichen Fällen und meist mit gutem Erfolg stattgefunden.

Belgien 1888. Berichtet sind 230 Fälle, welche sich auf sämmtliche Provinzen vertheilen. Davon treffen 129 auf Brabant, 40 auf Lüttich, 30 auf Hennegau, 11 auf Ostflandern. Norwegen: Gemeldet 79 Fälle.

Frankreich 1888. Verseucht waren in den einzelnen Monaten 30, 56, 153, 76, 29, 33, 22, 19, 2, 3, 2, 2, zusammen 427 Ställe, Herden u. dgl. in 13, 17, 23, 16, 11, 9, 5, 12, 2, 3, 2, 2 Departements.

Grossbritannien 1887. Es waren 7 Ausbrüche gemeldet, die indess sich nicht bestätigten. Das Land war demnach von der Seuche verschont geblieben.

Irland 1887. Seuchenfrei seit 1885.

Italien 1888. Betroffen 75 und einige Gemeinden, davon 38 und einige in der Lombardei, 22 in Venetien, 10 in Emilia, 4 in Toskana, 1 in den Marken und Umbrien.

Niederlande 1887. Seuchenfrei.

Oesterreich 1887. Verseucht 386 Gemeinden, zumeist in Galizien (157), demnächst Böhmen (73), Niederösterreich (47), und nach Monaten im September (95), October (85), December (70) — 1888. Desgleichen 616 Gemeinden, sumeist in Böhmen (166), demnächst Galizien (138), Niederösterreich (115), und nach Monaten im April (119), März (80), Januar und December (je 53), Juli (52).

Rumänien 1887. Von Mai bis August sind in 4 Gemeinden des Districts Falcin 1762 Thiere erkrankt. — 1888 sind Fälle nicht vermerkt.

Schweiz 1888. In 12 Kantonen waren verseucht und der Ansteckung verdächtig 4012 Stück Grossvieh und 1606 Stück Kleinvieh, gefallen und getödtet desgleichen 17 und 7, sämmt überhaupt betroffen 5642 Thiere. Die Mehrzahl entfällt auf den Canton Graubünden (2328 Stück Gross- und 1446 Stück Kleinvieh), demnächst St. Gallen, Appenzell a. Rh.

Türkei 1888. Verseucht Aleppo, Djebel Samaan, Maratsch, Killis und Membatsche (Syrien).

Ungarn 1888. Neu verseucht waren in den einzelnen Monaten 0, 2, 2, 6, 1, 3, 1, 2, 0, 1. 3, 3 Gemeinden.

Lungenseuche. Deutsches Reich 1887. Erkrankt sind den amtlichen Meldungen zufolge 2156 Stück Rindvieh in 9 Staaten, 33 Regierungs- etc. Bezirken, 81 Kreisen etc. Ueberhaupt verseucht waren indess deren 10, 36, 96, sowie 231 Gemeinden etc. u. 356 Gehöfte. Die Stückzahl des Rindviehs in den 198 neubetroffenen Gehöften betrug 6536. Gefallen sind 54, getödtet auf polizeiliche Anordnung 2530 und auf Veranlassung des Besitzers 514 Stück. 942 getödtete Thiere sind bei der Section seuchenfrei befunden worden. In den einzelnen Vierteljahren sind 415 423, 656 und 662 Erkrankungsfälle gemeldet. Hohe Ziffern weisen noch die Reg.- etc. Bezirke Magdeburg (767), Braunschweig (313) Niederbayern (156), Merseburg (109), und von den betroffenen Kreisen etc.: Helmstedt (286), Neuhaldensleben (231). Wolmirstedt (202), Wanzleben (134), Oschersleben (111), Marienburg i. Hann. (98), Wolfstein (97), Bernburg (92), Pyritz (90). Das Hauptseuchengebiet befindet sich in Mitteldeutschland und umfasst 23 aneinandergrenzende Kreise in den preussischen Reg.- etc. Bezirken Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, ferner in Braunschweig und in Anhalt. Auf dieses Gebiet entfallen allein 1404 Erkrankungsfälle. In demselben waren 101 Gemeinden und 170 Gehöfte verseucht und von je 10000 überhaupt vorhandenem Rindvieh 43,27 erkrankt und 61,64 gefallen bezw. getödtet. — Ueber Impfungen sind 22 Angaben gemacht, aus denen indess ein zutreffendes Bild über die Nützlichkeit sich nicht gewinnen lässt. — Für 2852 polizeilich getödtete Stück Rindvieh sind 478567,78 M. Entschädigungen gezahlt worden.

Belgien 1888. Das Land war in allen Provinzen verseucht. Gemeldet wurden 654 Erkrankungsfälle, davon in den Provinzen Brabant 166, Namur 119, Antwerpen 108, Lüneburg 80, Ostflandern 72, Hennegau 61, Westflandern 30.

Frankreich 1888. Betroffen waren 433 Gemeinden, davon allein 137 bezw. 112 in den Departements Nord und Seine; getödtet sind 1145 seuchenkranke Thiere, von denen auf die genannten Departements 261 und 504 entfallen. Geimpft wurden 5215 Stück Rindvieh.

Grossbritannien 1887. Gemeldet sind bei 618 neuen Seuchenausbrüchen in 47 Grafschaften 2437 Erkrankungsfälle. Getödtet sind 2384, gefallen 52 Stück Rindvieh. Am stärksten betroffen war Schottland, woselbst bei 324 neuen Ausbrüchen 1380 Fälle gemeldet wurden, demnächst England (293 und 1047), während in Wales nur 1 Ausbruch mit 10 Erkrankungsfällen zu vermerken ist. Hohe Ziffern wiesen nach die Grafschaften Lanark (367), die Metropole (268), Edinburgh (233), Fife (205). Etwa 89 pCt. aller Seuchenausbrüche sind in Gehöften vorgekommen, in welche 3—4 Monate vorher fremdes Vieh eingebracht war.

Irland 1887. Die Seuche ist in 240 Gehöften von 5 Grafschaften aufgetreten und hat 819 Stück Rindvieh befallen. Von diesen sind 805 Stück geschlachtet, 14 gefallen. Betroffen war ausschliesslich die Provinz Leinster und hier besonders stark die Grafschaft Dublin.

Italien 1888. Verseucht waren 25 Gemeinden, davon 14 in der Lombardei, 10 in Piemont, 1 in Venetien.

Neu-Süd-Wales 1887. Betroffen wurden 467 Farmen in 42 von 59 Distrikten. In 41 Distrikten wurde die Impfung in 328 von 333 Stationen mit Erfolg durchgeführt. Die Verluste an gefallenen Thieren betrugen 260 Stück.

Niederlande 1887. Die Seuche, welche vor wenigen Jahren noch im sog. Spoelingsdistrikt stationär war, ist nur bei 1 Stück Rindvieh und zwar in Beek (Prov. Limburg) festgestellt worden. 3 der Ansteckung verdächtige Thiere desselben Bestandes wurden seuchenfrei befunden. An Entschädigungen sind 515 fl. gezahlt.

Oesterreich 1887. Als verseucht gemeldet sind 368 Gemeinden pp., wovon auf Böhmen 172, Mähren 129, Niederösterreich 29, Schlesien 24, Oberösterreich 12, Galizien u. Tirol je 1 treffen. — 1888. Neu verseucht sind 301 Gemeinden etc., davon in Böhmen 134, Mähren 116, Niederösterreich 24, Schlesien 13, Galizien 11.

Schweiz 1888. Berichtet sind 7 Erkrankungsfälle im Canton St. Gallen, woselbst weitere 19 Thiere wegen Verdacht der Ansteckung getödtet wurden; ferner ein Fall in Appenzell a. Rh.

Türkei 1888. Verseucht ist der District Malgara Sandschak Gallipoli (Adrianopel). Eine als „Peripneumonie" bezeichnete Seuche ist ferner unter den Wiederkäuern der nomadisirenden Curden in der Umgegend von Payas und Osmanié, Vilajet Adena (Kleinasien) Ende Januar, und eine „Pleuropneumonia" genannte unter dem Rindvieh und den Büffeln in der Umgegend von Adalia (Kleinasien) Ende Februar aufgetreten.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 83 Gemeinden, davon 28 im 3. und 23. im 4. Vierteljahre.

Schafpocken. Deutsches Reich 1887. In den vom Vorjahr noch verseuchten Beständen in Ostpreussen sind die Schafpocken erloschen. Neue Fälle sind nicht aufgetreten.

Frankreich 1888. In den einzelnen Monaten waren 14, 2, 1, 1, 1, 1, 7, 56, 93, 105, 63, 29, zusammen 373 Schäfereien in 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 5, 7, 7, 7, 5 zumeist südlichen Departements betroffen.

Italien 1888. Verseucht waren 20 Gemeinden in Sardinien und 3 in Piemont.

Niederlande 1887. Die Seuche ist nur in Seeland aufgetreten. Sie brach in 3 Herden aus, welche früher bereits von ihr betroffen waren. Getödtet sind 34, gefallen 32 Schafe.

Oesterreich 1887. Verseucht waren 7 Orte in Galizien, 6 in Dalmatien, je 1 in Mähren und in der Bukowina. — 1888: Neu betroffen 15 Gemeinden, davon 8 in Galizien, 5 in Dalmatien, je 1 in Niederösterreich und in der Bukowina.

Rumänien 1888. Betroffen waren 168 Gemeinden, neu erkrankt 30 009 Schafe. Stark verseucht waren die Districte Ilfov, Botosani, Teleorman.

Türkei 1888. Verseucht sind die Orte Tirana, Pekini und Kavaja, Sandschak Jania (Albanien).

Ungarn 1888. (Schweinepocken inbegriffen.) Neu verseucht wurden 51 Gemeinden, davon die meisten (33) im 3. Vierteljahre.

Kuhpocken. Dänemark 1887. 349 Erkrankungsfälle in 54 Beständen, wovon 22 im nördlichen Jütland.

Bläschenausschlag. Deutsches Reich 1887. Gemeldet sind 178 Erkrankungsfälle bei Pferden, 5233 beim Rindvieh, zusammen 5411. Betroffen waren 19 Staaten, 71 Regierungs- etc. Bezirke, 290 Kreise etc., 895 Gemeinden etc., 3453 Gehöfte. Weitaus die meisten Fälle (2889) kommen auf das 2. Vierteljahr. Hohe Ziffern entfallen auf die Regierungsbezirke Merseburg (546), Breslau (474), Kassel (359), Wiesbaden (277) und von den betroffenen Kreisen auf Schweinitz (445), Wohlau (433), Gersfeld (330), Oberwesterwaldkreis (120).

Oesterreich 1888. Die Seuche wurde in 41 Gemeinden festgestellt.

Ungarn 1888. Desgleichen in 15 Gemeinden.

Pferderäude. Deutsches Reich 1887. Als erkrankt gemeldet sind 440 Thiere (darunter 1 Esel) in 10 Staaten, 41 Reg.- etc. Bezirken, 137 Kreisen etc., 229 Gemeinden etc., 249 Gehöften. Zumeist betroffen

waren die östlichen Theile Preussens. Die höchsten Ziffern ergaben sich für die Reg.-Bezirke Königsberg (56), Bromberg (44), Gumbinnen (39), Posen (36) und von den Kreisen für Neumarkt i. Schl., Fritslar (je 13), Bromberg (12), Heiligenbeil, Schlochau, Sagan (je 10), Arnswalde, Rastenburg, Kolmar i. Pr. (je 9).

Italien 1888. Die Pferderäude zeigte sich in je 1 Gemeinde von Venetien und Sicilien.

Niederlande 1887. Festgestellt wurden 65 Fälle, und zwar zumeist in Friesland (34) und hier in Barradeel (16), demnächst in Nordholland (25) und hier in Haarlemmermeer (23).

Norwegen. Gemeldet 50 Fälle; dazu 94 Fälle von Rinderräude.

Oesterreich 1888. Neu verseucht 63 Gemeinden, davon allein 47 in Galisien.

Rumänien 1888. (Rinderräude inbegriffen) 222 Erkrankungsfälle in 24 Gemeinden.

Ungarn 1888. Betroffen waren 119 Gemeinden, davon neu verseucht im 2. Vierteljahre 74.

Schafräude. Deutsches Reich 1887. Die Gesammtsahl der Schafe in den neu verseuchten Gehöften betrug 287 026 Stück. Diese verlheilen sich auf 20 Staaten, 60 Regierungs- etc. Besirke, 276 Kreise etc., 1176 Gemeinden etc, 10 455 Gehöfte etc. Die höchsten Bestände entfallen auf die Regierungsbeairke Kassel (89 957), Oberhessen (22 679), Hannover (17 506), Minden (15 380), Lüneburg (14 558) und von den betroffenen Kreisen auf Rotenburg in Hessen (14 316), Büren (10 474), Frankenberg (9474), Alsfeld (9434), Beekum (9352). Von je 10,000 überhaupt vorhandenen Schafen kommen auf die neuverseuchten Gehöfte etc. 162,81 Stück.

Belgien 1888. In den Provinzen Limburg 21 Fälle und Lüttich 1 Fall.

Frankreich 1888. Verseucht waren 172 Schäfereien, Herden u. dgl. sowie die Schafe einer unbestimmten Zahl von Orten im Departement Aveyron. In den einzelnen Monaten sind als räudig gemeldet 8, 52, 9, 11, 47, 10, 8, 6, 6, 12, 7, 2 Bestände in 6, 8, 10, 7, 11, 7, 6, 5, 1, 4, 5, 3 Departements, im September einige Orte des bereits genannten Departements.

Grossbritannien 1887. Die Seuche ist in 75 Grafschaften (43 in England, 22 in Schottland, 10 in Wales) aufgetreten. Die Zahl der neuen Ausbrüche betrug 1596, und diejenige der erkrankten Schafe 26 383. Am stärksten betroffen war Monmouth (237 Ausbrüche und 3741 erkrankte Schafe), demnächst Kent es Metropolis (68 und 2507).

Irland 1887. Verseucht waren 97 Gehöfte von 23 Grafschaften und erkrankt 1866 Thiere. Betroffen war zumeist die Provinz Leinster und hier namentlich die Grafschaften Kildarn und Wexford.

Italien 1888. Gemeldet sind Fälle aus 86 Gemeinden, hiervon von 27 Gemeinden in den südlichen Provinzen des Adriatischen Meeres, 22 in der Lombardei, 11 in den Marken und Umbrien, 10 in den südlichen Provinzen des Mittelländischen Meeres.

Niederlande 1887. Als erkrankt sind gemeldet 2265 Schafe. Hiervon entfielen auf die Provinzen Friesland 777, Nordholland 490, Nordbrabant 458, Südholland 275.

Norwegen. Gemeldet 608 Fälle.

Oesterreich 1887. (Ziegenräude inbegriffen) Verseucht waren 91 Ortschaften, davon 21 in Tirol, 15 in Kärnthen, 14 in Galisien, je 12 in Steiermark und Salzburg. — 1888. Neu verseucht sind 58 Gemeinden, deren 24 in Tirol-Vorarlberg, 12 in Dalmatien, je 9 in Salzburg und Kärnthen.

Rumänien 1887. 264 Thiere im Distriete Neamtu. — 1888. 66 Thiere in zwei Gemeinden des Districts Suceava.

Schweiz 1888. (Ziegenräude inbegriffen). Erkrankt und der Ansteckung verdächtig waren im Cantoe Bern 9, in Graubünden 238 und in Waadt 88 Thiere.

Ungarn 1888. Neu aufgetreten ist die Seuche in 62 Gemeinden, zumeist im 2. Vierteljahr (41).

Rothlauf der Schweine. Belgien 1888. Amtlich gemeldet sind 1731 Fälle, welche sich auf sämmtliche Provinzen vertheilen. Die Mehrzahl hiervon trifft auf Ostflandern (652), dann folgen Westflandern (410), Namur (217), Antwerpen (108), Lüttich (91), Brabant (83), Luxemburg (76) und Hennegau (34).

Dänemark 1887. Gemeldet sind 387 Fälle, zumeist im westlichen Jütland. Die Mortalität betrug 77,8 pCt.

Frankreich 1888. Fälle von Schweinerothlauf sind in den einzelnen Monaten aus 3, 6, 5, 3, 6, 6, 12, 13, 15, 10, 6, 10 Departements gemeldet worden.

Italien 1888. Verseucht waren 72 Ortschaften, davon fast die Hälfte in Emilia.

Niederlande 1887. Die Seuche wurde beobachtet in Südholland, Nordbrabant, Friesland und Limburg. In Nordholland sind Impfungen mit Pasteur'scher Lymphe angestellt worden, indess mit ungünstigem Erfolge.

Norwegen. Gemeldet 215 Fälle.

Oesterreich 1887. Neu verseucht 80 Gemeinden. — 1888 Desgleichen 247.

Schweis 1888 Gefallen und getödtet sind 998 Thiere in 15 Cantonen. Die meisten hiervon entfallen auf Waadt (258), demnächst Bern (252), Luzern (176).

Ungarn 1888. Die Seuche ist in 385 Gemeinden aufgetreten, von denen allein 273 im 3. Vierteljahre neu verseucht wurden.

Schweinefieber, Cholera, Pest, Diphtherie, ansteckende Lungen-Darmentzündung. Dänemark 1887. Die Schweinediphtherie ist Ende October in der Umgegegend von Kopenhagen aufgetreten und hat eine grosse Zahl von Schweinen zum Opfer gefordert. In der Folge zeigte die Seuche sich auch in anderen Landestheilen, so in Seeland in 90 Beständen, in Jütland in 26. Sämmtliche angesteckte und viele verdächtige Schweine sind getödtet worden. An Entschädigung wurde für die gesunden Schweine der volle Werth, für die angesteckten $^2/_3$ Werth ausgezahlt. Die Gesammtsumme betrug etwa 137 341 Kronen.

Frankreich 1888. Die als ansteckende Lungen-Darmentsündung der Schweine bezeichnete Seuche hat sich im August in 46, im September in 8, im Octeber in 20, zusammen in 74 Ställen des Departements Savoie gezeigt und ist im November in 1 Stall des Departements Var, im December in je 1 Stall der Departements Isère und Basses-Pyrénées aufgetreten.

Grossbritannnien 1887. Das Schweinefieber hat im Berichtsjahre nicht unerheblich zugenommen und seit 9 Jahren, während welcher Zeit Aufzeichnungen hierüber gemacht werden, den höchsten Stand erreicht. Gemeldet wurden 41 973 Erkrankungsfälle bei 7238 neuen Seuchenausbrüchen in 71 Grafschaften. Geschlachtet sind 24 831, gefallen 14 502, genesen 2332 Schweine. Am stärksten betroffen wurde England (6938 neue Ausbrüche und 40 205 Erkrankungsfälle), und hier die Grafschaften Suffolk (205 und 3672), York West Riding (951 und 3172), Norfolk (288 und 2327). Während die Localbehörden bis zum Mai 1884, und vom December 1885 bis Februar 1886 die Tödtung aller erkrankten Schweine anordnen mussten, durften sie seit dem Frühjahre 1886 von dieser Massregel absehen.

Irland 1887. Auch hier hat die Seuche seit zehn Jahren fortwährend zugenommen. Betroffen waren 506 Gehöfte von 22 Grafschaften, und erkrankt 1983 Schweine. Die meisten von den letzteren entfallee auf die Provins Leinstor (1245), demnächst Munster (718). Stark betroffen waren Waterford, Wesford, Wicklow und Queen's County. 527 Schweine sind getödtet, 1165 gefallen, 299 genesen.

Klauenseuche der Schafe. Belgien 1888. Gemeldet sind 155 Fälle, hiervon 130 in Ostflandern, 22 in Brabant.

Italien 1888. Verseucht waren 28 Gemeinden zumeist in den südlichen Provinzen des Adriatischen Meeres (17).

Oesterreich 1887. Neu verseucht 3 Gemeinden.

C. Die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest. (Statistik s. S. 522.)

1) Driessen, D., Bydrage tot de runderpest-geographie. III. Batavia. — 2) van Heuten. Rapport omtrent de op het land Kedoeng-Gedeh in de Residentie Batavia genomen proef tot tegengang van de verspreiding der veepest (Schluss). Thierärztliche Blätter f. Niederl. Indien Bd. 2. S. 203. — 3) Kowalewski, Abortive Form und Recidiv bei der Rinderpest. Veterinärbote. Charkow. — 4) Neiman, Sur la peste bovine. L'Echo franc. p. 146 — 5) Schadrin, Statistische Materialien zur Frage über die Erwerbung von Immunität auf natürlichem Wege bei Thieren, die einmal die Rinderpest überstanden haben. Charkower Veterinärbote. — 6) Wirts, Die Rinderpest in Niederl. Ostindien im Jahre 1887—1888. (Aus dem Colonial-Bericht übersichtlich zusammengestellt.)

2. Milzbrand (Statistik s. S. 522).

1) Anzahl der Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Rundschau auf dem Geb. der Thiermed. S. 102. — 2) Behring, Ueber die Ursache der Immunität von weissen Ratten gegen Milzbrand. Centralbl. für klin. Medicin No 38. — 3) Bericht der Commission zur Anstellung von Versuchen von Schutzimpfungen der Schafe gegen Anthrax. Verlesen in der Sitzung der nämlichen Gesellschaft am 18. Mai 1888 vom Vorsitzenden der Commission. Nebst 9 Temperaturtabellen. — 4) Bitter. Ueber die Verbreitung des Vaccins und über die Ausdehnung des Impfschutzes im Körper des Impflings. Zeitschrift für Hygiene. Bd. 4. S. 299. — 5) Bollinger, Milzbrand. Report. 3. Heft. S. 174. — 6) Brown, Anthras, or splenic fever. The Veterin. LXI. p. 367. — 7) Dobesch, Milzbrandfall b. einem mit Tuberculose behafteten Ochsen. Oesterreich. Vereinsmonatsschrift. S. 80. — 8) Faccini, Schutzimpfungen nach dem Pasteur'schen Verfahren in der Lombardei. Berl. Arch. S. 468. Clinica vet. Heft 6. — 9) Feliee. Le vaccinazioni carbonchiose nel Circondario di Cologna Veneta. Riassunto dei primi sei anni. La Clin. vet. XI p. 227. — 10) Frank, Ueber den Untergang der Milzbrandbacillen im Thierkörper. Centralbl. f. Bact. Bd. IV. No. 23. — 11) Gamaleïa, Ueber Anthraximpfstoffe. Memoiren des Kaiserlichen Vereins für Landwirthschaft Südrusslands. 1888. — 12) Derselbe, Ueber präventive Anthraximpfungen. Vortrag, gehalten in d. Sitsung der kaiserl. landwirthsch. Gesellschaft Südrusslands am 20. Januar 1888. — 13) Derselbe, Etude sur la vaccination charbonneuse. Anal. de l'inst. Pasteur. p 517. — 14) Hauhold, Milzbranderkrankungen von Menschen. Sächs. Bericht. S. 47. — 15) Karliński, Zur Kenntniss der Verbreitungswege des Milzbrandes Centralbl. für Bact. Bd. V. No. 1. — 16) Lesky, Die Pasteur'sche Milzbrand-Schutzimpfung. Koch's Oestr. Monatsschr. für Thlk. S. 49 — 17) Lehnert, Milzbrand nach der Geburt bei einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 46. — 18) Dorselbe, Milzbrand beim Hunde durch Lecken von Blut. Sächs. Bericht. S. 47. — 19) Lorensetti, J., Considerazioni sul carbonchio sintomatico. Giorn. di Anat. etc. p 270. — 20) Massarella, M., Su la cura del carbonchio ematico mediante l'enteroclismo del Brusasco Giornal di Anat. etc. p. 9. — 21) Metschnikoff, Ueber das Verhalten von Milzbrandbacterien im Organismus. Beitrag sur Phagocytenlehre. (Virchow's Archiv. Bd. CXIV. 1888. Heft 3.) — 22) Micellene, Milzbrandfieber beim Pferde. Aus d Giorn. di Vet. milit. (Januar) ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 218 — 23) Der Milsbrand in der Armee. (Militärrapport. S. 50.) — 24) Mittold, Zur Therapie des Milzbrandes. Petersb Areh. für Veterin. — 25) Perdris, Sur la transformation des matières azotées dans les cultures de bactéridie charbonneuse. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 354. — 26) Petrusehky, Untersuchungen über die Immunität des Frosches gegen Milsbrand. Beiträge zur path. Anat. und sur allg. Path. von Ziegler und Nauwerk. Bd. 3. S. 357. — 27) Ploss, A., Ueber Milsbrand und Schweinerothlaufimpfungen. Veterin. Ne. 10. — 28) Robertson u. Penherthy, Report of esperimental work on proteotive inoculation for anthrax and quarter-ill. The Veterin. LXI. Jan. — 29) Ressignol, H., Bericht über die prophylactischen Schutzimpfungen gegen Milzbrand, welche zum Zweeke der Vergleichung des Impfstoffes von Chauveau mit demjenigen von Pasteur angestellt wurden. Revue vétér. 366. Lyon. Journ. 287. — 30) Rous et Chamberland, Sur l'immunité contre le charbon conférée par des substances chimiques. (Ann. de l'Inst. Pasteur. No 8. p. 405) — 31) Schmidt, (Aachen), Die Entschädigung der Thierbesitzer für Verluste an Milzbrand. Tagebl. der Naturforscher-Versammlung. — 32) Siedamgrotsky, Milsbrand im Königreich Sachsen 1887. Sächsischer Bericht S. 45. — 33) Skadowski, Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Cherson — 34) Trinchera, Osservationi fatte a proposito di una enzosia di febbra antracica in una mandria di vaccbe da latte. La Clinica vet. 442. — 34a) Verneuil, Behandlung des Furunkels und des Anthrax mittels Carbol Pulverisation. A. d. Allgem. med. Centr. Ztg. No. 85. Ref. in d. Berl Th.-Woehenschr. S. 129. — 35) v. Wangenheim, Die Schutzimpfungen gegen den Milzbrand bei Rindvieh und Schafen, bei den Schweinen gegen Rothlauf, nach dem System Pasteur-Chamberland. Milch-Zeitung. S 561. — 36) Derselbe, Die bisherigen, besonders in Ungarn, bezüglich der Impfung gegen den Milsbrand und gegen den Rothlauf gemachten Erfahrungen Als Anhang eine Instruction für ihre Ausführung Milch-Zeitung S. 901, 921. — 37) Wooldridge, 1. Note on proteotion in Anthrax Proceedings of the Royal Society London. T 42. p. 312. — 38) Derselbe, 2. Versuche über Schutzimpfung auf ehemischem Wege. Archiv für Anatomie und Physiologie. Bd. III. S. 527.

In der preussischen Armee (23) ist 1887 nur 1 Fall von Milzbrand beobachtet worden.

Bollinger (5) berichtet über die unter seiner Leitung angestellten Untersuchungen der meteorologischen Einflüsse, namentlich der Bodenfeuchtigkeit und Lufttemperatur auf die Entstehung des Milzbrandes während der Jahre 1860 bis 1883. Es fand sich, dass, wenn die Summe der Niederschläge eine geringere zu werden begann, als im Vorjahre, sich sofort die Erkrankungsfälle mehrten. Aus dieser Thatsache ergab sich, dass die Entstehung des enzootischen Milsbrandes im Allgemeinen abhängt: 1. von einer bestimmten feuchten oder sumpfigen Beschaffenheit des Bodens; 2. von einer Infection des Bodens durch Milzbrandgift; 3. von einem Sinken der Bodenfeuchtigkeit; 4. von einer gewissen Höhe der Tem-

peratur. Da das Sinken und Steigen der Bodenfeuchtigkeit wesentlich von den Niederschlägen abhängt, so lasse sich die Entstehung einer Milzbrandenzootie auf Grund meteorologischer Beobachtungen bis zu einem gewissen Grade vorausbestimmen. Aus den vorliegenden Untersuchungen gehe jedenfalls hervor, dass der Wechsel der Bodenfeuchtigkeit beim Milzbrand und bei der Rinderseuche dieselbe Rolle spiele, wie bei Typhus und Cholera.

3. Rauschbrand.

1) Hafner, Die Rauschbrandimpfungen in Baden. Bad. Mittheil. S. 33. — 2) Hess, Ueber Rauschbrand. Thiermedic. Vorträge. No. 4. — 3) Kitt, Ueber Abschwächung des Rauschbrandvirus durch strömende Wasserdämpfe. Centralbl. für Bact. Bd. III. No 18 und 19. — 3a) Derselbe, Versuche über einmalige Rauschbrandimpfung. II. Serie. Münchener Jahresber. S. 91. — 4) Roux, Immunité contre le charbon symptomatique conféré par des substances solubles. Annales de l'institut Pasteur. No. 2. — 5) Rudofsky, Rauschbrand der Rinder. Oesterreich. Vereinsmonatsschrift S. 121. — 6) Schmidt (Geldern), Der Rauschbrand. Schneidemühls Rundschau. II. S. 116. — 7) Derselbe, Die Schutzimpfung gegen den Rauschbrand. Tageblatt d. Naturforscherversammlung. — 8) Schmitz, Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Bericht über den im Sommer 1887 im Kreise Moersum, Niederrhein, ausgeführten Versuch. Milch-Zeitung S. 441. — 9) Strebel, M., Resultate der Rauschbrandschutzimpfung im Canton Freiburg im Jahre 1887. Schw. A. S. 87. — 10) Suchanka, Die Resultate d. Rauschbrandschutzimpfung des Jahres 1887 im Herzogthum Salzburg. Koch, Oester. Monatsschr. f. Thlk. S. 161. — 11) Wolff (Cleve), Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Berl. Archiv. S. 191.

Kitt (3) stellte Untersuchungen an über die Widerstandsfähigkeit und Abschwächung des vermittelst strömender Wasserdämpfe auf 100° C. erhitzten Rauschbrandcontaginms.

Zu diesem Zwecke bediente er sich des Koch'schen Dampfcylinders. Er setzte gepulvertes trockenes Rauschbrandfleisch in einen Koch'schen Sterilisirungscylinder 6 Stunden lang der constanten Temperatur von 100° aus, indem er das Pulver theils in 1 mm, theils in 1 cm hoher Schicht in weiten offenen Glasschälchen von 2 cm Höhe ausgebreitet, so auf den Rost des Einsatzgefässes (welches beim Sterilisiren von Kartoffeln gebraucht wird), stellte, dass dieselben mit ihrem Inhalte nur 4 cm vom Roste des Dampfapparats entfernt waren, also in nächster Nähe des brodelnden Wasserspiegels standen. Durch genaue Prüfuogen überzeugte sich K., dass bei einem in Münehen herrschenden Barometerstande von 720 bis 740 mm das Thermometer, wenn seine Kugel bei lose aufgesetztem Deckel im obersten Theile des fast ½ m hohen Cylinders den entweichenden Dämpfen ausgesetst wurde, entsprechend der Siedetemperatur des Wassers 98 bis 99, niemals aber 100° anzeigte, gleichwohl aber im unteren Drittel und bis zur Mitte des Cylinders constant 100° erreichte. Durch öfteren genauen Vergleich der im Niveau des Rauschbrandfleisches neben und in den Glasschalen angebrachten Maximalthermometer mit etwa bis zur Mitte des Cylinders eingesenkten langen Normalthermometern konnte K. die Ueberzeugung gewinnen, dass das Rauschbrandfleisch thatsächlich einer Temperatur von 100° ausgesetzt war. Selbst wenn das runde daumendicke Loch in der Mitte des Deckels, in welchem durch einen Kork das Thermometer eingelassen wird, ganz offen blieb, indem das Thermometer nur durch einen Draht darin fixirt und so dem Ausströmen des Dampfes eine grössere Oeffnung dargeboten wurde, betrug die Temperatur im unteren Drittel 100, in der Mitte 99½ und im Helm des Cylinders 98°. Um ganz sicher zu gehen, dass die Temperatur nicht unter 100° bliebe, wurde bei einer Versuchsserie statt des Wassers 25 proc. Kochsalzlösung zur Erzeugung des Dampfes benutzt und so in dem unteren Theile und in der Mitte des Cylinders die Erhitzung auf 102½°, im Helm auf 98½° gebracht. — Das durch die Einwirkung der Wasserdämpfe natürlich stark durchfeuchtete Rauschbrandfleisch verlor an der Luft sehr bald den grössten Theil seiner Feuchtigkeit und wurde dann durch unter Glasglocken daneben gestelltes Chlorcalcium vollends wasserfrei gemacht. Das Pulver erlangte so eine trockene, krümelige, leicht mit Wasser verreibbare und durch ein feines Drahtsieb filtrirbare Beschaffenheit. — Die so erhitzten Fleischproben, theils von natürlichen Rauschbrandvorkommnissen, theils von Versuchsthieren stammend, wurden aus je drei Glasschälchen miteinander gemischt und durch Verreiben mit sterilisirtem Wasser eine Impfflüssigkeit bereitet, welche unfiltrirt oder filtrirt (vermittelst ausgeglühten Drahtsiebes) an Meerschweinchen, Schafe und Rinder verimpft wurde. Das frische Fleisch eben gestorbener oder geschlachteter rauschbrandkranker Rinder, stets reichlich sporenhaltig, wurde sofort obiger Trockungsmethode ausgesetst, indem seine Virulenz durch Controlversuche bestätigt wurde. Dann ward zur Impfung geschritten.

Meerschweinchen blieben gesund bei subcutaner Injection von Pulver in der Quantität von 3, 5, 10 eg und reagirten nur durch eine cotsündliche, nicht vereiternde Anschwellung an der Impfstelle.

Bei vielen der geimpften Schafe zeigte sich am ersten Tage leichtes Oedem an der Impfstelle, vom 2. und 3. Tage su aber eine federkiel- bis fingerdicke oder mandelgrosse, wochenlang bestehende, harte Anschwellung der Cutis und Subcutis.

Während man nach dem Verlaufe der Impfungen bei Meerschweinchen hätte glauben können, die Rauschbrandsporen seien durch die 6stündige Erhitzung vollständig vernichtet worden, musste man durch die Folgen der Impfung bei Schafen su der Ueberzeugung gelangen, dass das Rauschbrandvirus doch noch lebensfähig ist. Was war nunmehr natürlicher, als zu prüfen, unter welchen Umständen das also gewonnene Präparat Immunität gegen Rauschbrand verleihen würde? So kam K. denn auch zu dem Resultate, dass bei Schafen bei Impfung von 1 und 2 eg des erhitzten Pulvers auf immunisirende Wirkung nicht sicher su bauen ist, da die geimpften Thiere bei späterer Controlimpfung noch an Rauschbrand su Grunde gegangen sind; wohl aber erwiesen sich solche Schafe, welche mit 3, 10 und 15 eg geimpft wurden, derart immun, dass ihnen bei späterer Controlimpfung ohne jeglichen Nachtheil 2 dg einverleibt werden konnten, während nicht schutzgeimpfte Controlthiere schon der Hälfte oder einem vierten Theile jener Dosis erlagen. Auch beim Rinde bewirkten 2 eg keine Immunität, während 5 bis 10 eg eine treffliche immunisirende Wirkung hervorbrachten. Der immune Zustand scheint schon am 7.—12. Tage nach der einmaligen Schutzimpfung einzutreten.

Sterilisirte Milchsäure, welche, subcutan injicirt, bei Meerschweinchen nur circumscripte Necrose an der Impfstelle hervorruft, tödtete mit wenigen Tropfen des 6stündig erhitzten Impfstoffes vermischt, alle Meerschweinchen binnen 24 bis 48 Stunden. Solche Virulenz hatten die völlig abgeschwächten Sporen durch die Mischung mit der Milchsäure erlangt, dass von 4 mit 2, 3, 4 und 5 eg des unter 5stündiger Erhitzung zubereiteten Rauschbrand-Milchsäuregemisches geimpften Schafen 3 nach 48 bis 60 Stunden starben und nur das erste am Leben blieb, sich auch späterhin immun

erwies. Und alle Impfungen mit 4-, 5- oder 6stündig erhitztem und mit Milchsäure vermischtem Virus, selbst bei Anwendung des unter den strömenden Dämpfen der Salzlösung auf 102½° erhitzten Fleisches, bereiteten Meerschweinchen den Tod.

Soweit sind jedoch die K.'schen Versuche noch nicht gediehen, dass man sagen kann, bei welchem Erhitzungsgrad die Vernichtung der Widerstandskraft des frischen Rauschbrandvirus hervorsteht. Ebenso wird noch zu untersuchen sein, in welcher Zeit auch bei niedrigeren Temperaturen eine Abschwächung des Rauschbrandfleisches, die es zu Schutzimpfungsstoffen tauglich macht, eintritt. Auch wird zu prüfen sein, ob das Virus des als fertige Impfflüssigkeit in Wasser oder Oel suspendirten Fleischpulvers nicht eher vernichtet wird, als das der trocknen Substanz. — Gleichwohl sind die bisher erzielten Resultate nicht ohne praktische Bedeutung für die Frage der Schutzimpfung, zumal es festzustehen scheint, dass durch die 6stündige Erhitzung aus getrocknetem virulentem Rauschbrandfleisch ein Impfstoff bereitet werden kann, der, unschädlich für die Thiere, schon nach einmaliger Impfung Immunität verleiht.

4. Lungenseuche.

1) Adam, Bekämpfung der Lungenseuche. Ad. Woch. S. 351. — 2) Baumgärtel, Möhius, Ueber Lungenseucheimpfung. Sächs. Bericht. S. 54. — 3) Cagny, Sur la péripneumonie contagieuse. Recueil. Bull. p. 527. — 4) Cornil et Chantemesse, Pneumonie contagieuse des porcs. Annal. belg. p. 198. — 5) Dèle, L'extinction de la péripneumonie contagieuse. Annal. belg. p. 211. The Veterinarian Journ. Avril. — 6) Felisch, Die Verbreitung der Lungenseuche des Rindviehs in Preussen in den 10 Jahren vom 1. April 1876 bis 1. April 1886. Schneidemühl's Rundschau II. S. 150. — 7) Gadsden, J. W., How the contagium of pleuropneumonia is communicated, why the disease hat not been exterminated, and the only method by which it can be eradicated. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 490. — 8) Hafner, Nachweisung der im Jahre 1887 geleisteten Entschädigungen für wegen Rotz oder Lungenseuche auf polizeiliche Anordnungen getödtete Thiere, sowie für an Milz- und Rauschbrand gefallenes Rindvieh. Bad. Mitth. S. 167. — 9) Hühner, Ueber Lungenseuche-Einschleppung. Sächs. Ber. S. 54. — 10) Laguerrière, Sur la prophylaxie de la péripneumonie. Recueil. Bull. p. 610. — 11) Law, J., Lung plague by mediate contagion. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 24. — 12) Leblanc, Mésnes adoptées en Angleterre pour combattre la péripneumonie contagieuse. Recueil. p. 252. — 13) Mc Call, On the value of inoculation in pleuro-pneumonia as disclosed in post-mortem examination of the bodies of the victims. The Veterin. LXI. p. 641. — 14) Möhius, Zur Lungenseuchenimpfung. Sächs. Landw. Ztschr. No. 5. Ad. Woch. S. 25. — 15) Peuch, Ueber die Schutzimpfung gegen die Lungenseuche des Rindes. Eine übersichtliche Compilation. Revue vetér. 57. — 16) Salmon, D. E., Mediate contagion in pleuropneumonia. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 63. — 17) Schmidt, Das Ende der Lungenseuche oder die Lungenentzündung des Rindes. Der Thierarzt. S. 140. — 18) Trinchera, Sulla pleuro-pneumonite essudativa contagiosa nei bovini. La Clin. vet. XI. 315. — 19) Utz, Lungenseucheverdachte in Folge einer Lungenentzündung beim Rindvieh. Bad. Mitth. S. 90. — 20) Ueber die Verbreitung der Lungenseuche in Nordamerika. Aus der Deutschen landw. Presse ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 132.

Felisch (6) giebt eine Zusammenstellung über die Verbreitung der Lungenseuche in Preussen in den 10 Jahren vom 1. April 1876 bis 1. April 1886. In diesen 10 Jahren sind in Preussen 23582 Stück Rindvieh an der Lungenseuche erkrankt. Es entfallen auf die Jahre 1876—77, 1883—84 und 1884—85 je ungefähr 3000 bis 3200 Stück, während auf das Jahr 1880—81 nur 1749 Stück entfallen. Die Zahl der Erkrankungen in den anderen Jahren liegt zwischen 1891 und 2364. Die meisten Erkrankungen kamen im 4., die wenigsten im 2. Quartale vor. Die Verbreitung der Seuche hat im Verlaufe der 10 Jahre in allen Provinzen, mit Ausnahme von Sachsen stetig abgenommen; in der Provinz Sachsen ist sie ca. um das Dreifache gestiegen.

Innerhalb der letzten 6 Berichtsjahre wurden 120 Aushrüche der Seuche durch Einschleppung von aussen herbeigeführt und zwar 79 Aushrüche durch Vieh aus Baiern.

An Entschädigungen wurden in den 10 Jahren bezahlt 4 243 300 Mark; davon entfielen auf die Staatskasse 147629 Mark.

5. Pocken.

1) Brémond, Neue Beiträge zur Geschichte der Schafpocken. Lyon. Journ. 241. — 2) Crookshank, Eine Erwiderung auf Herrn Dr. Klein's Bemerkungen: „Ueber die angeblichen von Dr. Crookshank entdeckten Kuhpocken." Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 25. — 3) Csokor, Pocken der Schweine. Oesterr. Zeitschrift f. wissensch. Veterinärk. II. Band. I. und II. Heft. S. 52. — 4) Deutl, Beiträge zur animalen Impfung. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 11. — 5) Galtier, Sur la clavélisation. Recueil. Bulletin. p. 210 — 6) Ders. u. P. Pourquier, Zur Schafpockenimpfung. Polemik betreffend Prioritätsangelegenheiten. Lyon. Journ. 122, 325, 384. — 7) Hafner, Einige Mittheilungen über Gewinnung von Vaccine bei jungen Bullen. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 254. Bad. Mitth. S. 67. — 8) Klein, Ueber die angeblichen von Dr. Crookshank entdeckten Kuhpocken. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 16. — 9) Klein, Some of the infections diseases common to man and the lower animals. The Veterin. LXI. Jan. — 10) Mathieu, Note sur le cow-pox. Recueil. Bull. p. 634. — 11) Peuch, Sur la contagion de la clavelée. Compt. rend. T. 107. No. 7. p. 425. Lyon. Journ. 543. — 12) Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Aus der Deutsch. med. Wochenschr. ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thierw. S. 113. — 13) Pourquier, Un parasite du cow pox. Annal. belg. p. 372 und Recueil. Bullet. p 108. — 14) Rogner, Züchtung von Thierlymphe. Ad. Vieh. S. 361. (Die Rückenimpfung bei Kälbern ist nach R. der an der Unterseite des Körpers vorzuziehen, weil die Rückenhaut der Verunreinigung weniger ausgesetzt ist.) — 15) Sur l'immunité naturelle des moutons bretons à l'égard de la clavelée. Recueil. p. 772.

Peuch (11). 1. Die Virulenz der Milch von pockenkranken Schafen. Die Milch von einem Schafe, welches 14 Tage vorher mit Schafpocken geimpft worden war und an dem Euter keinen Ausschlag zeigte, wurde 3 Schafen unter die Haut der Hinterschenkel gespritzt und zwar empfing das eine 15. das andere 16 und das dritte 20 g. Hiernach entwickelte sich an der Impfstelle eine grosse Pustel, später trat eine allgemeine Eruption, besonders bei dem Schafe

ein, welches mit 20 g geimpft worden war. 2 andere Schafe, welche mit derselben Milch durch 15 Einstiche mit der Lanzette geimpft waren, blieben gesund. Diese Thiere waren aber nicht immun geworden, wie sich später zeigte. Diese Experimente beweisen, dass die Milch während der Pockenkrankheit virulent ist und dass sich die Wirkung der Virulenz nur zeigt, wenn eine grosse Quantität von Milch verimpft ist, dass also die Intensität derselben der verimpften Menge proportional ist.

2. Thierarten, welche für das Schafpockengift empfänglich sind. Nach Zündel sind die Schafpocken auf Ziege, Rind und Kaninchen übertragbar. Der grösste Theil der Schriftsteller jedoch ist der Ansicht, dass die Krankheit dem Schafe eigenthümlich ist. Galtier, der diese Ansicht zwar theilt, glaubt jedoch, dass sie sich, wenn auch schwer, auf die genannten Thiere übertragen lässt. Um diese Streitfragen zu entscheiden, impfte Verf. frisches und sehr virulentes Schafpockengift auf eine tragende Ziege, 4 Färsen von 8—10 Monaten und 16 Kaninchen. Die Impfung wurde durch cutane und subcutane Stiche ausgeführt. Mit Ausnahme der Ziege, die nur an der Impfstelle eine Pocke bekam, blieben alle übrigen Impfthiere gesund. Es bildeten sich zwar bei der Mehrzahl an der Impfstelle furunculöse Knötchen, ihr Inhalt jedoch brachte nach der Verimpfung auf 3 Schafe keine Pocken hervor. Mithin überträgt sich die Krankheit weder auf den Ochsen, noch auf das Kaninchen, namentlich nicht, wenn man das Gift in die Haut oder Unterhaut durch Einstiche impft.

6. Rotz.

1) Andnm, Untersuchungen über den Schafrotz. Magisterdissertation. Dorpat. — 2) Babes, Eindringen des Rotzbacillus in die Haut. A. d. Deutsch. med. Ztg. No. 71. ref. in der Berl. thierärztl. Wchschr S. 82. — 3) Baumgärtel, Rotz beim Pferde. Sächs. Bericht. S. 52. — 4) Banmgarten, Zur Frage der Sporenbildung bei den Rotzbacillen. Centralblatt für Bact. Bd. III. No. 13. — 5) Bosma, K., Kwadendroes in Nederlandsch Indië. (Ueber die grosse Verbreitung der Rotzkrankheit auf Java) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 105. — 6) Cadéac und Roy, Die Kartoffelculturen des Nasenausflusses und anderer verdächtiger Producte haben für die Erkennungen des Rotzes einen nur zweifelhaften Werth. Lyon. Journ. 225. — 7) Cadéac et Malet, Etude expérimentale de la transmission de la morve par contagion médiate ou par infection. L'écho belg. p. 143, 175. Anfang s. No. vom November 1887. — 8) Dégive, Le diagnostic de la morve et la pomme de terre. Annal. belg. p. 113. — 9) Duffant, Ueber Rotz beim Löwen. Revue vetér. 286. — 10) Feliach, Der acute Rotz und seine Bedeutung in Bezug auf die Anzeigepflicht der Besitzer. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 86. — 11) Grünwald, Uebertragungsversuche des Nasenausflusses rotzverdächtiger Pferde. Kais. Oestr. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 124, 173. — 12) Kühne, H., Ueber Färbung der Bacillen in Malleusknoten. Fortschritte der Medicin. No. 22. S 860. — 13) Kitt, Ueber Impfrotz bei Wühlratten. Koch, Oest. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 1. — 14) Itzkowitsch, Zur Diagnose des Rotzes. Magisterdissertation. Dorpat. — 15) Lignon, Ueber die polizeilichen Massregeln gegen Rotz Revue vétér. — 16) Lisi, Sulla diagnosi della morva equina Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. p. 260 — 17) Lourdel, Dans le cas de merve la salive mixte peut être virulente. Recueil. p. 13 — 18) Mesnard, Contagion médiate et naturelle de la morve au lapin et à la chèvre. Recueil. p. 780. — 19) Petrowski, Lungenrotz und Wurm. Petersburg. Archiv f. Veterinäre. — 20) Kranzfeld, Zur Kenntniss des Rotzbacillus. Aus dem bacteriol. Institut zu Odessa. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 212. — 21) Rieck, Zur Diagnose der Rotzkrankheit. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 107. — 22) Röder, Ein Fall von acutem Rotz. Schneidemühl's Rundschau II. S. 126. — 23) Die Rotzkrankheit in der preussischen Armee. Militärrapport. S. 50. — 24) Rudenko, Bacteriologische Untersuchung der Lymphdrüsen im Kehlgange rotzkranker Pferde. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 8. — 25) Schwanefeld, Erkennung des Rotzes Fühling's Ztg. XXXVII. S. 124. Ref. — 26) Serling, Subcutane Injection von Terpentinöl bei Rotz. Ad. Woch. S. 422. (Empfiehlt dieselbe, um den chronischen Rotz in den acuten überzuführen, als diagnostisches Hilfsmittel.) — 27) Urban, Rotzverdacht in Folge eines Angioms der Nasenscheidewand. Ad Woch. S. 397. — 28) Vaerst, Die klinischen Formen der Rotzkrankheit. Schneidemühl's Rundschau. II S. 91.

Im Jahre 1887 sind in der preussischen Armee (23) nur 2 Rotzfälle vorgekommen.

Rieck (21) beschreibt einen Fall von einer in der von Johne geleiteten pathologisch-anatomischen Abtheilung der Thierarzneischule zu Dresden vorgenommenen bacteriologischen Diagnose der Rotzkrankheit. Bei dem rotzverdächtigen, in die Klinik der Dresdener Thierarzneischule eingestellten Pferde wurde die Exstirpation der geschwollenen submaxillaren Lymphdrüsen vorgenommen. Die genannten Knoten wurden zur Gewinnung von Rotzculturen lege artis verwendet. Die angestellten Versuche ergaben das Vorhandensein von Rotzbacillen in den gen. Drüsen. Somit war dargethan, dass das Pferd an der Rotzkrankheit litt. In Folge dessen wurde die Tödtung des Pferdes verfügt. Die Section ergab das Vorhandensein von Nasen- und Lungenrotz.

Die mit Hülfe der Bacteriologie gestellte Diagnose hatte sich demnach als richtig erwiesen; die Diagnose würde ohne die bacteriologische Untersuchung der Submaxillardrüse durch die Trepanation allein nicht möglich gewesen und jedenfalls noch lange zweifelhaft geblieben sein.

Die vorstehend mitgetheilte Beobachtung dürfte wohl eine der ersten sein, bei denen die Feststellung der klinischen Diagnose „Rotz" am lebenden Thiere mit Hülfe der Bacteriologie möglich wurde. Der Fall verdient mitgetheilt zu werden, weil er einmal zeigt, dass diejenigen Unrecht haben, welche der Auffindung des Rotzbacillus alle practische Wichtigkeit abgesprochen haben, und weil er ferner beweist, dass der bacteriologische Nachweis der Rotzbacillen in den exstirpirten submaxillaren Lymphdrüsen rotzverdächtiger Pferde ziemlich leicht gelingt. Die zur Züchtung und Impfung der Culturgläser und Kartoffeln nothwendigen Utensilien sind die denkbar einfachsten, so dass jedem Practiker bei einigem Geschick und gutem Willen in solchen zweifelhaften Fällen die Möglichkeit

an die Hand gegeben ist, mit seiner Diagnose ins Reine zu kommen.

7. Wuthkrankheit.

1) Babes, Untersuchungen über Hundswuth. Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1887. No. 37. — 2) Derselbe, Sur une élévation de température dans la période d'incubation de la rage. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 374. — 3) Bardach, Nouvelles recherches sur la rage Annal. de l'inst. Pasteur. No. 1. p. 9. — 4) Brill, N. E., Lyssa and the Pasteur fiasco. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 55. — 5) Bujwid, Einige Mittheilungen über Tollwuth und Pasteur'sche Cur. Centralbl. für Bact. Bd. III. No. 25. — 5a) Cadéac, Wuthähnliche Erkrankung bei einem Hunde in Folge der Durchbohrung des Zwölffingerdarmes durch Bandwürmer. Revue vétér. S. 169. — 6) Cagny, La rage du mouton. Recueil. Bull. p. 531. — 7) Calderwood, A case of rabies in the horse. The Veterin. LXI. April. — 8) Cope, La rage des daims en Angleterre. Recueil. p. 79. — 9) Csokor, Wuth. Oester. Zeitschrift f. wiss. Veterinärk. II. Bd. 1. u. II. H. S. 51. — 10) Noeard, Le diagnostic de rage, avant et après la mort. Recueil. p. 646. — 11) Esser, W. J., Diagnose „dolheid" by een huffel. Thierärztl. Blätter für Niederl Indien. Vol. III. p. 102. — 12) Galtier, De l'inoculation antirabique. Comptes rendus et Lyon Journ. p. 59. — 13) Derselbe, Persistance de la virulence rabique dans les cadavres enfouis. Compt rend. T. 106. No. 5. p. 364 et Lyon. Journ. p. 452. — 14) Derselbe, Nouvelles expériences tendant à démontrer l'efficacité des injections intraveneuses de virus rabique en vue de préserver de la rage les animaux mordus par des chiens enragés. Compt. rend. T. 107. p. 798 et Lyon. Journ. p. 617. — 15) Derselbe, Nouvelles expériences sur l'inoculation antirabique en vue de préserver les animaux herbivores de la rage à la suite des morsures de chiens enragés. Compt. rend. T 106 No. 16. p. 1189 et Lyon. Journ. p. 228. — 16) Derselbe, Etudes sur la rage considérée chez l'homme et les animaux. Rec. p. 18. — 17) Högyes, Le virus rabique des chiens des rues dans ses passages de lspin à lapin. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 3. p. 133. — 18) Derselbe, Bericht über die Untersuchungen betreffend die Pasteur'schen Lyssa-Impfungen. Orvosi Hetilsp. No. 47—48. — 19) Kretschmar, Pröger, Prietzsch, Ueber Tollwuth der Hunde. Sächs. Bericht. S. 48 und 49. — 19a) Lahogue, Symptomes rabiformes etc. Recueil. p. 650. — 20) Nocard et Roux, Expériences sur la vaccination des ruminants contre la rage par injections intraveineuses de virus rabique. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 341 et Recueil. p. 517. — 21) Pasteur, Lettre à M. Duclanz. Ann. de l'inst Pasteur. No 3. p. 117. — 22) Piana, Die Osteomalacie bei den Kaninchen und die Kaninchen Impfungen als Mittel, die Diagnose der Wuthkrankheit sicher zu stellen. Aus la Clinica veterin. No. 9 ref. in der Th.-Wochenschr. S. 136. — 23) Protopopoff, Zur Immunität für Tollwuthgift bei Hunden. Centralbl f. Bact. und Parasitenkunde. Bd. IV. No. 3. — 24) Rost, Wuthkrankheit bei einem Knaben. Sächs. Bericht. S. 49. (Die Incubationsdauer betrug 25 Tage.) — 25) Rous, Note de laboratoire sur la présence du virus rabique dans les nerfs. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 1 p. 18. — 26) Ströse, Die Wuthkrankheit der Hunde. Landw. Presse. No. 15 u. 18. — 27) Symptomes rabiformes consécutifs à des perforations de l'intestin par des ténias. Recueil. p. 650. — 28) Zagari, G., Esperienze intorno alla trasmissione della Rabbia della madre al feto attraverso la placenta e per mezzo del latte. Giornal di Anat. etc. p. 32.

Galtier (13) erklärt, dass das Hundswuthgift auch in vergrabenen Cadavern wirksam bleibt, und dass man in zweifelhaften Fällen durch Verimpfung des den Cadavern entnommenen verlängerten Markes zur sicheren Entscheidung kommen kann. Dem Verf. wurde ein Hundecadaver gebracht, welcher bereits 14 Tage lang in der Erde gelegen hatte. Dieser Hund war aus dem Hause seines Besitzers fortgelaufen, hatte Erscheinungen der Tollwuth gezeigt und einen anderen Hund und eine Henne gebissen. Bei der Section fand man im Maule, Magen und Darme fremde Körper: Stroh, Blätter, Holz, Erde etc. Darauf wurde das Gehirn herausgenommen und ein Theil des verlängerten Markes am 26. November einem Hunde durch Trepanation eingeimpft. Hiernach wurde er am 7. December tollwuthkrank und starb am 10. December unter Lähmungserscheinungen. Bei der Section fanden sich im Magen keine Nahrungsmittel, wohl aber ein Haufen von Stroh, auch die Brustportion des Schlundes enthielt Stroh und der Darm eine bräunliche Masse. Die Gefässe des Kehlkopfes waren injicirt, ebenso die des Gehirns; letzteres bei der Trepanation nicht verletzt. Von dem in Rede stehenden Hunde wurden andere geimpft, die wieder tollwuthkrank wurden. Wie lange sich das Gift in Cadavern erhält, will Verf. durch weitere Versuche feststellen.

8. Maul- und Klauenseuche.

1) Furger, Die Maul- und Klauenseuche im Jahre 1887. Schweizer. Landwirthsch. Zeitschr. S. 13, 175, 147. — 2) Klein, On the etiology of foot- and mouth-diseases. — 3) König, Uebertragung von Maul- und Klauenseuche. Sächs. Bericht. S. 53. — 4) Peschel, Kali hypermanganicum bei Maul- und Klauenseuche. Sächs Bericht S. 53. — 5) Strickler, J. W., Foot- and mouth-disease as it effects man and animals, and its relation to human scarlatina as a prophylactic. Also, Remarks upon the transmission of human scarlatina to the lower animals, and the use of virus thus cultivated as a preventive agent. Amer. vet. rev. Vol. XI. S 440 und 483. — 6) Uhlig, Ueber Maul- und Klauenseuche auf dem Schlachthofe in Chemnitz. Verschleppung der Seuche in ländlichen Ortschaften. Sächs. Bericht. S. 53.

Klein (2) hat im Sommer 1885 die Maul- und Klauenseuche unter Rindern und Schafen beobachtet und sowohl in der Bläschenlymphe wie in Schnitten der erkrankten Gewebe Micrococcen (einzelne, Doppelcoccen, Häufchen u. Coccen) gefunden, die sich mit den gewöhnlichen Anilinfarben und nach der Gram'schen Methode gut färbten. Mit dem Inhalte eines intacten Bläschens wurden Gelatine und Agar besät und erstere bei 20° und letztere bei 36° gehalten. In beiden Nährmedien wuchsen tröpfchenförmig angeordnete Colonien, die sich langsam vergrösserten und die Gelatine nicht verflüssigten. Die mit ihnen geimpften Kälber, Schafe, Schweine und Meerschweinchen zeigten keine Veränderungen. Dagegen erkrankten nach Fütterung mit inficirtem Material von 4 Schafen 2 an Erkrankung der Klauen, während die Maulschleimhaut und das Allgemeinbefinden unverändert blieben. Eine

von den beiden Schafen wurde nach mehrwöchentlicher Dauer der Krankheit gesund, das andere wurde am 5. Krankheitstage getödtet. Bei der Section liessen sich nur hämorrhagische Stellen in der Milzkapsel nachweisen. In den Bläschen und Geschwüren an den Füssen wurden Micrococcen gefunden, die das Aussehen verfütterter hatten, auch wurden diese Coccen in verschiedenen Nährmedien künstlich gezüchtet. Impfungen mit diesen Culturen haben nicht stattgefunden.

14 Meerschweinchen wurden mit inficirtem Material gefüttert, hiervon starben 3. Eins wurde getödtet und zeigte keine Abweichungen. Bei den gestorbenen Thieren wurde 2 Mal ein Geschwür am Pförtner und 1 Mal ein Abscess zwischen Pförtner und Bauchwand gefunden. Bei 2 dieser Meerschweinchen fanden sich kettenförmige Coccen im Blute und bei dem 3. im Abscesseiter. Impfungen mit Blut und Eiter blieben erfolglos.

Kisin hält den beschriebenen Micrococcus für den ursächlichen Erreger der Maul- und Klauenseuche. Da die Fütterung mit inficirtem Material keine Wirkung bei solchen Thieren hatte, welche vorher mit demselben geimpft waren, so glaubt der Verf., dass Impfungen mit den aus dem Bläscheninhalte gewachsenen Culturen, welche keine Gesundheitsstörungen verursachen, Schutz gegen die Seuche gewähren.

9. Bläschenausschlag u. Beschälkrankheit.

Williams, W. L., Maladie du coit. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 295, 341, 401. (Unvollendet.)

Williams berichtet amtlich über die in de Witt County, im Staate Illinois, im Januar 1884 mit 19 Hengsten aus Frankreich eingeführte Beschälkrankheit. Die Krankheit blieb unbeachtet, bis sie im Frühjahr 1886 bei einer grossen Anzahl Stuten und Hengsten zum Ausbruch kam. Der Bericht enthält viele Auszüge aus der europäischen Literatur über die Pathologie der Krankheit. Wz.

10. Räude.

1) Dotter, Die Schafräude im Amtsbezirk Waldkirch. 1887. Bad. Mitth. S. 9. — 2) Kolesnikow, Behandlung der Räude beim Pferde. Petersb. Archiv für Veterinäre. — 3) Lydtin, Zur Tilgung der Schafräude. Bad. Mitth. S. 97. (Eine kurze technische Anleitung zur Ausführung der Räudewäsche.) — 4) Röttger, Ueber die Tilgung der Schafräude. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 31. — 5) Die Anwendung des Zündel'schen Räudebades. Elsass-Lothr. Ber. S. 19.

11. Tuberculose.

1) Adam, Die Tuberculose des Rindes beim Schlachtvieh in Augsburg. Ad. Woch. S. 73. — 2) Arloing, Schutzmittel gegen die Uebertragung der Tuberculose von Thieren auf den Menschen. Communication faite au Congrès pour l'étude de la tuberculose und Lyon Journ. p. 505. — 3) Bongarts, Die Tuberculose des Rindes. Vortrag. Zeitschrift d. landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen. No. 20. — 4) Braasch, Die Tuberculose des Rindviehs. Fühlings-Ztg. S. 226. — 5) Cadéac und Malet, Ueber die Vernichtung der Virulenz des tuberculösen Materiales durch Austrocknung, Fäulniss und Kälte. Lyon. Journ. S 420. Revue vétér. — 6) Dieselben, Recherches expérimentales sur la transmission de la tuberculose par les voies respiratoires. Lyon. Journ. p. 120. — 7) Cagny, Sur la tuberculose. Recueil Bull. p. 525. — 8) Congrès à l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux domestiques. Annal. belg. p. 474. — 9) Vom Congresse zum Studium der Tuberculose. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 182. — 10) Cramer, S. A., Drie gevallen van tuberculose by den hond. Holl. Zeitschr. Vol. 15. p. 241. — 11) Csokor, Tuberculose. Oest. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärk. II. Band. I. u. II. Heft. S. 48. — 12) Le diagnostic de la tuberculose bovine. Recueil. p. 422. — 13) Flemming, Pathologie und Therapie. Tuberculose oder Perlsucht des Rindviehes. Repert. 3. Heft. S. 163. — 14) Galtier, V., Ueber Tuberculose in Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege. Lyon. Journ. S 342. — 15) Gratia et Liénaux, Contribution à l'étude de la virulence de la viande des sujets tuberculeux. Annal. belg. p. 640. — 16) Haas u. Götz, Ueber die Tuberculose in ihrer Beziehung zur Fleischbeschau. Elsasslothring. Ber. S. 12. — 17) Hafner, Die Ergebnisse der Erhebungen über die Verbreitung der Perlsucht des Rindviehs in Baden im 1. Vierteljahr. Bad. Mitth, S. 114. — 18) Hausmann, Meningitis tuberculosa bovis. Repert. 4. Heft. p. 257. — 19) Hakenjos, Infection und Vererbung der Tuberculose des Rindes. Bad. Mitth. S. 77. — 20) Hess, E., Chronische Tympanitis bei einer Kuh in Folge von tuberculöser Entartung und Vergrösserung der Mediastinaldrüsen in Verbindung mit einem Fibrom im Schlunde. Schw. A. S. 266. — 21) Derselbe, Tuberculose des Ellenbogengelenkes bei einem Rinde. Schw. A. S. 261. — 22) Derselbe, Tuberculose des Kehlkopfes bei einer Kuh. Schw. A. S. 268. — 23) Hensohen, S. E., Meddelande från comitéen för undersöckning om tuberculos. Schwed. Zeitschr. p. 48—57 u. p. 90—95. — 24) Humbert, L'histoire de la tuberculose chez le cheval. Recueil. p. 432. — 25) Johne, Ein Fall von Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf den Hund und über Infection des Menschen durch zufällige cutane Infectionen. Deutsch. Zeitsch. f. Thiermed. S. 111. — 26) Krull, Die Heilung der Lungenschwindsucht durch Einathmung feuchtwarmer Luft von bestimmter, gleichbleibender Temperatur. A. d. Berl. klin. Wochenschrift. No. 39 ref. in der Berl. th. Wochenschrift. S. 128. — 27) Landerer, Eine neue Behandlungsweise tuberculöser Processe. Aus der Münchener med. Wochenschr. No. 41 u. 47 ref. i. d. Berl. th. Wochenschrift. S. 113. — 28) Leclainche, Compte rendu du Congrès pour l'étude de la tuberculose. Recueil. p. 485. — 29) Lehnert, Tuberculose bei einem Pferde, wahrscheinlich übertragen vom Rinde. Sächs. Bericht. S. 56. — 30) Lucet, Sur un cas de tuberculose abdominale chez la vache. Recueil. p. 244. — 31) Mafucci, Ueber die tuberculöse Infection der Hühnerembryonen. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 7. — 32) Metschnikoff, E., Réponse à la critique de M. Weigert au sujet des cellules géantes de la tuberculose. Annales de l'institut Pasteur. No. 11. Nov. p. 604. — 33) Nocard, Infection tuberculeuse par le lait (chat). Recueil Bull. p. 537. — 34) Derselbe, La viande et le lait des animaux tuberculeux. Recueil. p. 569. — 34a) Derselbe, Sur le diagnostique précoce de la tuberculose bovine. Recueil. p. 580. — 35) Ostertag, Oertliche und allgemeine Tuberculose. Berl. Archiv. S. 257. — 36) Perroneito, E., Considerazioni sul modo di presentarsi del virus nei tubercoli e noduli tubercolari. II Med. vet. XXXV. p. 251 u. Oestr. Monatsschr. f. Thhk. p. 385. — 37) Peuch, Note sur la contagion de la tuberculose par le lait non

bouilli et la viande crue. Nouvelles expériences sur le pore et le lapin. Sitzungsbericht des Tuberculose-Congresses und Revue vétér. p. 649 — 38) Poppitz, Beitrag zur Veterinärhygiene in Bezug auf die Perlsucht tuberculose des Rindes. Oesterr. Vereinsmonatsschrift. S. 177. — 39) Prensse, Die veterinärpolizeiliche Behandlung der Rindertuberculose (Perlsucht). Ad. Woch. S. 231 — 40) Roepke, Die Bekämpfung der Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs. Auf Verlangen erstatteter Bericht. Rundsch. a. s. Geb. der Thiermed. III. Jahrg. No. 52. IV. Jahrg. No. 1. — 41) Schindelka, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. Oest. Zeitschr. f. wiss Veterinärk. III Band. I. u. II. Heft. S. 69. — 42) Siedamgrotsky, Versicherung gegen Verluste aus der Tuberculose des Rindviehs. 25. Plenarsitzung des sächs. Landesculturraths. April. No. 7. — 43) Derselbe, Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberculose des Rindviehs betr. Sächs. landw. Zeitschr. No. 2. — 44) Sommerbrodt, Behandlung der Lungentuberculose mit Creosot. Ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. der Thiermed. S. 254. Fühling's Zeitschr. S. 253. — 45) Storie, Measures to be adopted for the eradication of tuberculosis. Vortrag. The Veterin. LXI. p. 852. — 46) Tezier et Coches, La tuberculose bovine dans l'Afrique du nord. Etudes expérimentales et cliniques sur la tuberculose, publiées sous la direction de Verneuil. Vol. 2. — 47) Thomassen, Sur la transmissibilité de la tuberculose. Recueil. p. 656 et 784. — 48) Die Tuberculose in der Armee. Militärrapport. S. 71. — 49) Der Tuberculose-Congress in Paris. Schneidemühl's Rundsch. III. S 66. — 50) Utz, Zur Fütterungstuberculose beim Schwein. Bad. Mitth. I. S. 7. — 51) Weigert, C, Ueber Metschnikoff's Theorie der tuberculösen Riesenzellen Fortschritte der Medicin. No. 21. — 52) Walley, Animal tuberculosis in relation to consumption in man. The Veter. LXI. p 512 ff. Vortrag. — 53) Weichselbaum, Zusammenfassender Bericht über die Actiologie der Tuberculose. Centralbl. f. Bact. Bd. III — 54) Yersin, Etude sur le développement du tubercule expérimental. Annales de l'institut Pasteur. T. II. p 245 — 55) Candwell, W., Tuberculosis of the fourth cervical vertebra, causing paralysis. The vet. journ. Vol. 27. p. 78. — 56) Hopkins, Tuberculosis. The vet. journ. Vol. 28. p. 22

Ostertag (35) theilt seine Erfahrungen mit, die er bei zahlreichen Untersuchungen tuberculöser Rinder und Schweine auf dem Berliner Centralschlachthofe gemacht hat, um einen Beitrag zur Frage der localen und allgemeinen Tuberculose zu liefern. Der reichhaltige und wichtige Inhalt des Artikels kann im Excerpt nicht wiedergegeben und muss deshalb auf das Original verwiesen werden. Es sei nur einiges nachstehend erwähnt. Bei allgemeiner Tuberculose erkrankten die Organe wie folgt. a) Beim Schweine: die Lunge in 100 pCt., die Leber in 90 pCt., die Milz in 80—85 pCt., die Maul- und Rachenhöhle und der Darmkanal in 80 pCt., die Nieren und serösen Häute in 30 pCt. die Knochen in 15—20 pCt., das Euter in 5 pCt., die Testikel, der Uterus, sowie die Gelenke in 1 pCt. der Fälle von genereller Tuberculose. b) Beim Rinde: Die Lunge in 100 pCt., die serösen Häute der Brust- und Bauchhöhle in 90 pCt, die Leber in 85 pCt., die Maul- und Rachenhöhle und der Darmkanal in 60 pCt., die Milz in 50 pCt., die Nieren in 30 pCt., die Knochen in 5 pCt. der Fälle. Die Gelenke zeigen sehr selten tuberculöse Erkrankung. Bezüglich der Geschlechtsorgane ist das Verhältniss der vorkommenden Erkrankungen ein verschiedenes; während nämlich die Genitalien des Bullen selten Tuberculose zeigen, sind bei der generellen Tuberculose der Kühe die Geschlechtsorgane häufig und zwar hauptsächlich die Metra, weniger oft die Milchdrüse und die Eierstöcke erkrankt. Auf 100 Fälle allgemeiner Tuberculose bei Kühen kommen ca. 65 Erkrankungen der Gebärmutter, 5—10 Erkrankungen des Eutere und 5 Erkrankungen der Eierstöcke. Die embolische Tuberculose des Uterus spielt daher bei der Diagnose der Verallgemeinerung keine geringe Rolle.

Local ist die Tuberculose: a) Beim Schweine

1. wenn irgend ein Organ mit seinen Lymphdrüsen, z. B. der Darm mit den Mesenterialdrüsen erkrankt ist.

2. In gewissen Fällen, wenn zwei Organe erkrankt sind, z. B. Tonsillen und Darm mit den Unterkieferbezw. Mesenterialdrüsen, oder wenn bei Darmtuberculose nur auf die Leber beschränkte embolische Herde vorhanden sind.

3. Bei Erkrankung der Lunge, der Rachenhöhle und des Darmes, wenn dieselbe in keinem Organe embolisch zu Stande gekommen ist.

b) Beim Rinde

1. wenn entweder das Bauch- oder Brustfell mit den entsprechenden Drüsen erkrankt ist;

2. wenn ein oder mehrere bestimmte Organe einer und derselben Körperhöhle mit der auskleidenden Serosa Erkrankungen aufweisen, z. B. Lunge und Pleura, Darmkanal und Leber, Darm, Leber, Uterus, Peritoneum, ohne dass andere Organe, namentlich die Lunge, afficirt sind;

3. wenn zu den ad 2 genannten Erkrankungen eines oder mehrerer Bauchorgane auch Tuberculose der Pleura hinzukommt.

Generell ist die Tuberculose: a) Beim Schwein

1. wenn verbreitete embolische Herde — acute Miliartuberculose — neben einer primären Erkrankung auch nur in einem Organe aufgefunden werden, wie bei Miliartuberculose der Lunge und tuberculösen Processen im Darm nebst den zugehörigen Lymphdrüsen;

2. wenn beschränkte embolische Herde — chronische allgemeine Tuberculose — sich neben einem Primäraffect in mindestens zwei Organen, z. B. neben Darmtuberculose in Lunge und Leber, Lunge oder Leber und Uterus u. s. w. vorfinden.

Die späteren Stadien, welche bereits zur Tuberculose der Milz, der Nieren, der Knochen und Gelenke geführt haben, bedürfen kaum der besonderen Erwähnung, da die Erkrankung dieser Organe einen Zweifel in der Entscheidung unmöglich macht.

b) Beim Rinde:

1. wenn ausser Pleura oder Peritoneum oder beiden noch verbreitete miliare Tuberkel in einem Organe (z. B. der Lunge) zugegen sind;

2. wenn ausser der Erkrankung der gen. serösen Häute beschränkte embolische Herde in mehr als einem

Organe sich finden, s. B. in Lunge und Leber, in Lunge und Uterus etc.

Zur Diagnose der Tuberculose ist oft das Microscop erforderlich, weil die miliaren und submiliaren Tuberkel oft macroscopisch nicht zu erkennen sind. Dies ist besonders in der Leber der Fall. Deshalb sollte bei der für die Beurtheilung der Tuberculose so grossen Wichtigkeit gerade dieses Organes es nie unterlassen werden, wenigstens die Leber in allen Fällen von Tuberculose microscopisch zu untersuchen. In der Regel genügt schon die Vergrösserung einer stärkeren Lupe, deren Gebrauch besonders practisch ist, weil dadurch eine Untersuchung an Ort und Stelle vorgenommen werden kann. Gleichzeitig ist die microscopische Untersuchung nothwendig, wenn es sich um genaue Feststellung des Wesens macroscopisch zweifelhafter Processe handelt. Die Zahl der pathologischen Veränderungen, welche zu diagnostischen Irrthümern bei Tuberculose Veranlassung geben können, ist nicht gering, und es soll daher noch kurz auf dieselben hingewiesen werden, weil sie sich nicht selten neben Tuberkulose zufällig vorfinden und dadurch eine weitere Verbreitung der Tuberculose vortäuschen können, während dieselbe in Wirklichkeit nicht besteht. Die wesentlichsten sind: Actinomycotische Processe in der Maulhöhle, der Lunge, verschiedenen Knochen und dem Euter; Echinococcen und Cysticerken, wenn dieselben in Folge entzündlicher Veränderungen der Umhüllungsmembran zu einer käsigen oder mörtelähnlichen Masse geworden sind, in Lunge, Leber, Mils und auf den serösen Häuten; ferner metastatische Abscesse in der Lunge, Leber, Milz und den Nieren; leukämische Infiltrationen in der Leber und Niere; amyloide Degenerationen in der Leber, Mils und Niere; ausserdem in der Lunge eiterige Bronchitiden, Peribronchitis nodosa und durch Aspiration fremder Körper entstandene Bronchopneumonien, im Darmkanal catarrhalische und diphtherische Geschwüre und im Urogenitalapparat nicht tuberculöse eiterige Catarrhe. Beim Rinde schliesslich noch die Veränderungen im Gefolge der Lungenseuche in den Lungen und beim Schweine die der Schweineseuche eigenthümlichen Processe in den Lungen, dem Darmkanal, den Knochen und Lymphdrüsen.

Das wichtigste Criterium der Tuberculose gegenüber diesen Vorgängen ist die Miterkrankung der Lymphdrüsen und die Eigenthümlichkeit der regressiven Metamorphosen in denselben. Wo dieses Merkmal nicht ausreicht, hat der microscopische und bacteriologische Untersuchungsbefund zu entscheiden.

12. Influenza, Brustseuche, Pferdestaupe etc.

1) Bericht über die bei der Militärrossarztschule ausgeführten Versuche einer Schutzimpfung gegen Brustseuche. Militärrapport. S 116 — 2) Die Brustseuche im Jahre 1887 in der Armee. Militärrapport. S 50. — 3) Briggs, Some observations on the recent outbreak of epizootic influenza in horses. The Veterin. LXI p 407. Vortrag. — 3a) Clements, A. W., Description of some specimens of pleuro-pneumonia. — Am vet. rev. Vol. 12. p. 20. — 4) Doehtermann, Ueber die im Jahre 1887 bei dem Dragener-Regiment Königin Olga No. 25 und im Oberamtsbezirk Ludwigsburg herrschende Influenza. Repert. 2. Heft. S. 82. — 5) Friedberger, Influenza. Münch. Jahresber. S. 33 (Die Influenza wurde seit dem Jahre 1882 zum ersten Male wieder in München im Jahre 1887 beobachtet.) — 6) Lüpke, Lustig, das Contagium der Influenza der Pferde. Referat. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 6. — 7) Lustig, Das Contagium der Influenza der Pferde. Berl Arch. S. 423. — 8) Martin, Ueber Influenza der Pferde und Grundwasserschwankung. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. S. 161. — 8a) McCall, On the value of inoculation in pleuro-pneumonia as disclosed on post mortem examination of the bodies of the victims. The vet. journ. Vol. 27. p. 233. — 9) Paszetta, F., Pferdestaupe. (Leuma equorum.) Thierärztl. Blätter für Niederl. Indien. Bd. III. S 305. — 9a) Pottie, J. D., Inoculation for pleuro-pneumonia The vet. journ. Vol. 26 p. 169. — 10) Rögener, Zur Behandlung der Sehnenentzündung nach Influenza. Der Thierarzt. S 14. — 11) Saling, Zur Frage der Influenza beim Pferde. Ad. Wochensch. S. 58. — 12) Schütz, Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Prof Dr. Lustig über das Contagium der Influenza der Pferde. Berl Archiv. S. 456. — 12a) Stanley, Edward, An epizootic fever among horses in South Australia. The vet. journ. Vol. 27. p 266. — 13) Stieker, Die Influenza der Pferde Sehneidem. Rundsch. II. S 117. — 13a) Thomson. H., Anthrax and horse-sickness. The vet journ. Vol. 26. p. 96. — 14) Ueber die Brustseuche der Pferde. Militärrappert. S. 55 ff. (Genaue Angaben über Aetiologie, Symptomatologie, Verlauf, Diagnose, Behandlung etc) — 15) Die Rothlaufseuche der Pferde in der Armee. Militärrapport. S. 65. — 16) Die Rothlaufseuche. Militärrapport. S. 69.

An der Militärrossarztschule sind Versuche einer Schutzimpfung gegen Brustseuche (1) angestellt worden. Durch die Versuche wollte man feststellen: 1. ob durch Impfung mit Reinculturen der von Schütz entdeckten Microorganismen die Brustseuche bei Pferden erzeugt werden kann und ob durch eine solche Impfung eine Durchseuchung unter möglichst günstigen Verhältnissen und somit event. Immunität der Pferde herbeigeführt werden kann.

Zu den Impfungen wurden meist Bouilloneulturen verwendet, die vorher auf Reinheit, Lebensfähigkeit und Wirkung geprüft waren. Die Impfungen geschahen unter streng antiseptischen Cautelen. Die Einführung des Impfmateriales erfolgte in die Unterhaut, in die Jugularis, in die Luftröhre und direct in die Lungen. Einem Pferde wurden die Culturen mit dem Futter verabreicht.

Zur subcutanen und intravenösen Impfung dienten 3 Pferde. Diese Impfmethode empfiehlt sich nicht.

Zur Impfung in die Luftröhre dienten 3 Pferde. Die Einführung beträchtlicher Mengen von Reinculturen der Brustseuchecoccen in die Luftröhren bezw. in die Bronchien der Pferde hat, wenn die Eingriffe mit Beachtung der nothwendigen Vorsicht und Sauberkeit ausgeführt wurden, im Allgemeinbefinden der Pferde nur vorübergehende Störungen hervorgerufen und scheint somit eine Abschwächung der Bacterien zum Zwecke der Impfung wie bei anderen Infectionskrankheiten nicht erforderlich zu sein.

In die Lunge wurden 3 Pferde geimpft.

Der natürlichen Ansteckung wurden 2 Pferde ausgesetzt.

Das Gesammtergebniss der Versuche ist in Folgendem zusammenzufassen:

1. Die Impfung mit den von Schütz als die Krankheitserreger der Brustseuche bezeichneten, unabgeschwächten Bacterien konnte in verschiedener Weise ohne Gefahr für die der Impfung unterzogenen Pferde ausgeführt werden.

2. Impfungen in die Unterhaut erzeugten schmerzhafte, umfangreiche Anschwellungen, die die Neigung zum Abscediren hatten, sich jedoch auch in 5—10 Tagen zertheilten und nur von geringen Störungen des Allgemeinbefindens begleitet waren. Die Methode ist nicht zu empfehlen, zumal durch einmalige Impfung in dieser Weise die Empfänglichkeit gegen weitere Impfeingriffe nicht vermindert zu werden scheint (Versuchspferd I, 2 und 3).

3. Wenige Stunden (6—8) nach der Einspritzung der Krankheitserreger in die Luftröhre entstand eine typische Impfkrankheit, die gewöhnlich nur 24 Stunden andauerte und durch Temperatursteigerung, Appetitmangel, Husten, geringe Athem- und Pulsfrequenz, selten durch Schüttelfrost, gekennzeichnet war. Der Husten bestand meist noch einige Tage nach dem Verschwinden der anderen Symptome. 20—30 g der Impfflüssigkeit genügten zur Erzeugung der angegebenen Störungen.

4. Bei directer Einspritzung von Bouillonculturen in die Lungen gelang es je nach der Menge des Impfmaterials und je nach der mehr oder weniger tiefen oder oberflächlichen Anlage der Impfknoten leichtere und schwerere Störungen zu veranlassen. Nach tiefer Einverleibung geringer Mengen in die Lungen wurden nur vorübergehende Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Nach Einführung grösserer Mengen in die Tiefe beider Lungen, im Besonderen jedoch bei der Erzeugung dicht unter dem Lungenfell gelegener Herde, traten schwere Störungen ein, die 9—13 Tage anhielten und in ihrer Gesammtheit ein Krankheitsbild lieferten, welches klinisch mit den Symptomen und — nach dem Sectionsergebniss bei Pferd 11 — auch pathologisch-anatomisch mit den Veränderungen bei der Brustseuche übereinstimmten.

5. Die Einführung der Krankheitserreger in die Blutbahn bezw. in den Verdauungsapparat blieb erfolglos.

6. Nach 2—5 Impfungen in die Luftröhre bezw. in die Lungen erlangten die Impflinge Immunität gegen weitere Impfeingriffe und auch anscheinend gegen die natürliche Infection, da diese Pferde nicht krank wurden, obgleich sie 6—12 Tage unter schwer kranken Pferden der Artillerie-Schiessschule gestanden hatten.

7. Durch diese Versuche hat ferner die von Schütz 1886 ausgesprochene Vermuthung, „dass die von ihm in den abgestorbenen und entzündlich veränderten Lungentheilen, sowie in der pleuritischen Flüssigkeit an der Brustseuche verstorbener Pferde gefundenen Bacterien als die Ursache der Brustseuche zu betrachten sein dürften," eine weitere Stütze gefunden, denn es gelang,

a) in den Lungen an der Brustseuche verstorbener Pferde verschiedener Regimenter der Garnisonen Berlin und Potsdam diese Bacterien zu finden und rein zu züchten,

b) durch Impfung mit den gewonnenen Reinculturen Krankheitsbilder zu erzeugen, die je nach der Menge des Impfstoffes und je nach der Art der Impfung den leichten, schweren und schwersten Graden der Brustseuche entsprachen.

Eine fernere Stütze findet diese Annahme in der Thatsache, dass die nach überstandener Impfung der natürlichen Ansteckung ausgesetzten Pferde bis jetzt nicht erkrankt sind, und dass ein Pferd, welches ungeimpft der natürlichen Ansteckung von Seiten der Impflinge ausgesetzt war, unter leichten Symptomen erkrankte, wie sie in Seuchegängen der Brustseuche an einer Reihe von Pferden beobachtet werden können. Die Berechtigung, die Erkrankung des einen Pferdes auf natürliche Ansteckung durch die Impflinge zu beziehen, ist durch den Nachweis der Bacterien in der Exspirationsluft dieses Pferdes, durch die Impfung auf Mäuse und die Gewinnung neuer Reinculturen von denselben begründet.

13. Actinomycose.

1) Ueber Actinomycese bovis. Fühlings Ztg. S. 285. — 2) Baraco, Die Uebertragbarkeit der Actinomycosis von einem Menschen a. d. andern. Ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. der Thiermed. S. 235. — 3) Bass, Die Behandlung der Actinomycose der Zunge mit Kal. jodatum. Schneidem. Rundschau. II. S. 36. — 4) Bertolini, G., Actinomycosi in un bue. Clin. vet. p. 165. — 4a) Bowhill, Thomas, Actinomycosis in the state of california. The vet. journ. Vol. 28. p. 14. — 5) Bronwier, Denz cas d'actinomycose généralisée. L'écho vétér. belg. p. 22. — 6) Harms, Fünf Fälle von Rachenactinomycose. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 234 — 7) Dereelhe, Zur Behandlung der Ohrdrüsenactinomycose. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 233. — 8) Imminger, Ueber die Localisation und geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rinde in Baiern. Ad. Woch. S. 143. — 8a) de Jong, D. A., Die Jodtherapie bei Retropharyngeal- und Parotisactinomycomen. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 423. — 9) Lehlano, Actinomycese chez un cheval. Recueil. Bull. p. 183. — 10) Leolero, A., Un cas d'actinomycose étendue au poumon chez le boeuf. L'écho franç. p. 181. — 11) Le premier cas d'actinomycose humaine observé en France. Recueil. p. 712. — 12) Mandereau, L'actinomycose. Recuil. p. 22. — 13) Mollereau, Actionomycose du cou. Recueil. Bull. p 664. — 14) Perreneito, E., Un' altra volta sulla priorità dell' actiuomyces per il Prof. Rivolta. II Med. vet. XXXV. p. 49. (Eine Polemik gegenüber Prof. Rivolta, worin P. seine Priorität neben derjenigen Rivolta's in der Beobachtung des Actinomycese bovis i. J. 1868 aufrecht erhält.)

14. Schweineseuche, Rothlauf, Pest etc.

A. Rothlauf der Schweine.

1) Billroth, J. M., Inenting tegen de varkensziekte (Rothlauf). Holl. Zeitschr. Vol. 15. p 280. — 2) Diendonné, Ueber die Impfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Lothringen. Elsasslothring. Bericht. S. 6. — 3) Fiedler, Ueber den Rothlauf der Schweine. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 49.

— 4) Hafner, Die Sobutzimpfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Baden im J. 1887. Bad. Mitth. S. 17. — 5) Hess, Dor Stäbchenrothlauf und die Sebweineseuche. Thiermed. Vorträge. No. 1. — 6) Jacobi, Beitrag sur Sehutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine. Berl. th. Woebenschr. S. 125. — 7) Lydtin, Die Rothlaufkrankheit der Schweiee in Baden im Jabre 1887. Bad. Mittb. S 127. — 8) Metelmann, Schweinetyphus. Repert. 3. Heft. S. 167. 9) Plósz, A., Ueber Milzbrand und Sebweinerotblaufimpfungen. Veter. No. 10. (Ungarisch.) — 10) Webenkel, Expérienees de vaccination contre le rouget. Ann. belg. p. 17. — 11) Wirtz, Berieht über das Vorkommen und die Entstehung des Schweinerothlaufs nnd der Sebweineseuebe in Holland Holl. Vet. - Beriebt. S. 1.

B. Schweineseuche.

1) Graffnnder, Zur Kenntniss der Sebweineseuebe' Deutsehe Zeitsehr. f Thiermed. S. 391. — 2) Cornil et Chantemesse, Sur les propriétés biologiqnes et l'attennation du virus de la pneumo-entérite des porcs. T. 106. No. 9. p. 612. — 3) Fouque, Sur le développement et la marebe de la pneumonie contagieuse des porcs dans le Midi. Compt. rend. T. 106. No. 10. p. 670. — 4) Humbold, Prieteeh, Sebleg, Sehneider, Ublig, Ueber Sebweineseuche im Königreieb Sacbsen. Sächs. Bericht. S. 57 ff. — 4a) Klein, E., Remarcs on the etiology of swine fever. Tbe vet. journ. Vol. 27. p. 393. — 5) Lorenz, Vorkommen der Sehweineseuehe im Grossherzogthum Hessen. Berliner Arebiv. S 98. — 6) Oliver, Swine-fever. The Vet. LXI. p. 414. (Vortrag) — 7) Rietseb et Jobert, L'épidémie des porcs à Marseille en 1887. Compt. rend. T. 106. No. 15. p 1096. — 8) Rietseb, Jobert et Martinand, L'épidémie des porcs à Marseille en 1887. Compt. rend. T. 106. No. 4. p. 296. — 9) Salmon, D. E, Mediate contagion in pleuropneumonia. Am. vet rev. Vol. 12. p. 63.

C. Sehweinepest.

1) Die amerikanisehe Sebweinepest. Sebneidemühl's Rundseban II. S 151. — 2) Selander, Ueber die Hacterien der Schweinepest. Centralbl. f. Baet. Hd. III. No. 12. — 3) Sehütz, Die Schweinepest in Dänemark. Berl. Arebiv. S. 376. — 4) Sebneidemübl, Die amerikanisehe Schweinepest. Sebneidemühl's Rundsebau II. S. 76.

Mit dem Namen Svinpest wird nach Selander (2) in Schweden eine seuchenartige Sehweinekrankheit bezeichnet, welche im Herbst 1887 in Schweden und Dänemark grosse Verheerungen angerichtet hat. (Der schwedisehe Stabsarzt) S. hat im deutsehen Reiehsgesundheitsamte nun Versuche mit dem von Bang in Kopenhagen isolirten Organismus der Krankheit angestellt. Er fand, dass die zwisehen Coeeen- und Stabform sehwankenden kleinen hewegliehen Körperehen sowohl in culturellen als auch in anderen Eigensehaften an die Stäbchen des menschliehen Typhus erinnern. Bezüglieh der Färbung verhielten sie sich ähnlich, wie die Bacterien der Schweineseuche. Sie wuchsen auch anaërobiotisch. Tauben und Ratten waren gegen sie immun. Mäuse, Meereehweinehen und Kaninehen wurden durch subcutane Impfung und Fütterung in jedem Falle mit Sieherheit tödtlieh krank gemaeht. Bei den Fütterungsversuehen ergaben sich stets erbobliehe Veränderungen im Darm, welehe in der Sehleimhaut an den follikelreichen Stellen vorwaltend sassen, neben den — auch bei den Subcutanversuehen befundenen — Abweiehungen an den grossen Körperparenehymen; bisweilen frische pneumoniseho Veränderungen. Im Blute gewöhnlieh spärlieh, in den erkrankten Organen nnd Theilee sassen reichlicher die Baeterien und zwar stets in characteristisehen Haufen. Bang hat mit derselben Cultur, von welcbe die Versuche S.'s ansgingen, ein Sehwein gefültert, welehes an der „Sehweinepest" zu Grunde ging. Hiernaeh erachtet S. den Beweis für erbracht, dass die bezeichneten Baeterien die Ursache dieser dritten seuchenartig auftretenden Schweinekrankheit sind. Er stellt die Krankheit mit dem Swine-fever in England und der Swine-plague in Amerika gleich.

D. Versehiedenes.

1) Billings, F. S., Swine plague, witb especial reference to the porcine pests of the world Liecoln. Neb. 414 pp. et 12 T. — 2) Derselbe, The nature of the American swine plague in regard to its preventive treatment by veterinary police and hygienic methods. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 450. Schloss — 3) Graffnnder, Zur Kenntniss der Sebweineseuche Deutsebe Zeitsebr. f. Thiermed. S. 391 — 4) Klein, E., Bemerkungen über die Aetiologie der Schweineseuehe. Fortschritte der Med. Bd. VI. No. 24. — 5) Metelmann, Schweinetyphus. Repert. S. 167. — 6) Salmon, Schweinecholera. Repert. 3. Heft. S. 176. — 7) Derselbe, Hog cholera. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 6. Jonrn. of comp. med. Vol. IX. p. 136

15. Hämoglobinurie.

1) Babes, Sur l'hémoglobinurie baetérienne du boenf. Compt. rend. F. 107. p. 692. — 2) Derr, A. V., Azoturia. Allgemeines über Hämoglobinnrie des Pferdes. Amer. vet rev. Vol. XII. p. 255. — 3) Ehlers, Hämoglobinurie bei einem Pferde. Berl. th. Wocbenschrift. S. 143. (Gebeilter Fall, der niehts Besonderes bietet.) — 4) Fadyean, Die Pathologie der Hämoglobinurie (Azoturia) der Pferde. Aus dem engl. Journal über vergleieb. Pathologie n. Tberapie übersetzt von Naeth. Had. Mitth. S. 117. — 5) Friedberger, Hämoglobinämie beim Pferde. Müneb. Jahresberiebt. S. 79. — 6) Ripert, Ein Fall von gebeilter Lähmnng (schwarzer Harnwinde) beim Pferde. Lyon. Journ. S. 38 — 7) Shenton, R, The urine in azoturia The vet. jonrn. Vol. 26. p. 161.

16. Malignes Oedem und maligne Gangrän.

1) Cornevin, Ch., Ueber fulminante Gangrän (und malignes Oedem) und ihre Sehutzimpfung. Lyon Journ. 393. — 2) Derselbe, Contribution à l'étude expérimental de la gangrène fondroyante et spécialement de son inoculation préventive. Compt. rend. Bd. 107. No. 3. p. 183. — 3) Friis, S., Onaartet Oedem hos Hesten. Tidskr. für Veterin. p. 182. — 4) Horlimann, Der sogenannte „kalte Brand". Schw. A. S 25. — 5) Kitt, Photographien der Microorgnismen des malignen Oedems und des Rausebbrandes. Koch. Oestr. Monatsschr. f. Thlk. S. 337. — 6) Pasteur, Sur le premier Volume des Annales de l' Institut Pasteur, et en partieulier sur un Mémoire de MM Rouz et Chamberland, intitulé „Immuoité contre la septieémie, conférée par des substanees solubles". Compt. rend. 106. No. 5. p. 320. — 7) Roux et Chamberland, Immunité contre la septieémie coeférée par des substances solubles. Annales de l' iestitut Pasteur. 1887. No. 12. p. 561.

Roux und Chamberland (7) meinen jene Septicämie, welche von Koch als „malignes Oedem" bezeichnet wurde. Letzteres tödtet Meerschweinchen, Kaninchen und Schafe. Die Meerschweinchen zeigen gesträubte Haare, schreien bei der Berührung und bekommen Krämpfe. Der Tod erfolgt oft in weniger als 12 Stunden. Bei der Section blutiges Oedem der Unterhaut. Röthung der Muskeln um die Impfstelle und des Darme, die Oedembacillen lassen sich in der Oedemflüssigkeit, im Muskelsaft und im Exsudat der Bauchhöhle nachweisen. Da die Bacillen Gas bilden, so entsteht ein Emphysem der Unterhaut. Der Bacillus wächst bei Luftabschluss in alkalischer Kälberbrühe. Nach 3—4 Tagen hört die Entwicklung auf, trotzdem noch Nahrungsstoffe in der Brühe vorhanden sind. Dies beruht nach der Meinung der Verff. auf der Bildung von Substanzen, welche die Entwicklung der Bacillen stören. Zum Beweise theilen sie die Thatsache mit, dass nicht besäte Brühe durch Zusatz von verbrauchter, aber filtrirter Brühe in ihrer Ernährungsfähigkeit erheblich leidet. Dies wäre unmöglich, wenn die verbrauchte Brühe nur einen Mangel an Nahrungsmaterial, aber sonst nichts Schädliches enthielte, denn wäre das Erstere der Fall, so würde der Zusatz nur im Sinne einer Verdünnung gedeutet werden können. Dies trifft aber nicht zu und darauf gründen die Verff ihre Versuche zur Herstellung der Immunität. Sie führen in den Körper der Meerschweinchen jene von den Bacillen gebildeten antiseptischen Stoffe bis zu dem Grade ein, dass die Entwicklung der Oedembacillen hierdurch unmöglich wird.

Die Culturen der Oedembacillen in Fleischbrühe werden 10 Minuten lang in einer Temperatur von 105 bis 110° gehalten und das Filtrat den Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt. In der Regel wurden in 3 Tagen je 40 Ccm eingespritzt. Die erste Injection ruft einige Erscheinungen bei den Thieren hervor, die späteren nicht mehr; auch findet die Resorption schnell statt. 2 Tage nach der letzten Injection wurden die Thiere mit Bacillen geimpft und gleichzeitig eine Anzahl von Controlthieren. Während die letzteren in weniger als 18 Stunden zu Grunde gingen, blieben die ersteren am Leben. Die Immunität ist um so grösser, je mehr von der sterilen Culturflüssigkeit injicirt wurde. Eine Menge von 30 g hat bei einmaliger Anwendung noch keine schützende Wirkung

Was die Dauer des Schutzes betrifft, so zeigten sich 2 Meerschweinchen, denen je 80 ccm 2 mal eingespritzt waren, noch nach 30 Tagen immun.

Darauf versuchten die Verff. die zur Einspritzung erforderlichen Mengen zu verringern. Die Wirkung des Impfmaterials kann dadurch erhöht werden, dass statt der Erhitzung auf 110° die Filtration durch Porcellan zur Anwendung kommt. So erhielten sie ein heftig wirkendes Impfmaterial, wenn die seröse Flüssigkeit aus Muskeln und Zellgewebe von Meerschweinchen, die an malignem Oedem zu Grunde gegangen waren, durch Porcellan filtrirt wurde. Die auf diesem Wege erhaltene Flüssigkeit ist so giftig, dass 40 ccm ein Thier in wenigen Stunden unter den Erscheinungen des malignen Oedems tödten. Um Immunität herzustellen, genügt die 7—8malige Injection von je 1 ccm an 7—8 aufeinander folgenden Tagen.

An diese Forschungsergebnisse knüpfen die Verff. einige theoretische Erörterungen. Die chemische Thätigkeit der Bacterien wäre in jeder Nährflüssigkeit eine andere. Es wäre daher möglich, dass in einer Nahrflüssigkeit keine Stoffe gebildet würden, um Immunität herzustellen, wohl aber in einer anderen. Namentlich hätte der Zutritt oder Ausschluss des Sauerstoffs eine grosse Bedeutung. Aber wenn von einem Infectionserreger unter keiner Bedingung Stoffe gebildet würden, welche in dem angegebenen Sinne verwendet werden könnten, so brauchte man nicht hoffnungslos zu sein, da Emmerich gezeigt hätte, dass eine Krankheit gegen eine andere (Erysipel gegen Milzbrand) Schutz gewähren könne. Mithin könnten die Stoffe einer Bacterienart vielleicht Schutz gegen andere verleihen.

17. Staupe der Hunde.

1) Friedberger, Staupe der Hunde. Münchener Jahresber. S. 34. (Carbolinhalationen leisteten sehr gute Dienste, desgleichen das Antipyrin als Fiebermittel in Dosen bis zu 4 g.) — 2) Marcone e A. Meloni, Il Cimurro dei cani e la sua patogenesi. Giornal. di Anat. etc. p. 338. — 3) Briggs, A. W., Vaccination of puppies for the prevention of distemper. The vet. Journ. Vol. 26. p. 254.

18. Typhus, Morbus maculosus, Faulfieber etc.

1) Blaise, Un cas curieux de fièvre typhoide chez un cheval. Recueil. p 372. — 2) Cadéac, Blutfleckenkrankheit (Typhus). Aortitis und Nephritis beim Pferde. Lyon. Journ. p. 529. — 3) Cagny, Traitement de la Fièvre typhoide par le chloroforme. Recueil Bull. p. 456. — 4) Dobesch, Beitrag zur Behandlung des Morbus maculosus beim Pferde durch Trachealinjection von Jod-Jodkalium. Oesterr. Vereinsmonatsschr. S. 202. — 5) Friedberger, Petechialfieber beim Pferde im Anschluss an eine beiderseitige croupöse Lungenentzündung. Deutsche Zeitschr. für Thiermed. S. 185. — 6) Gröning, Die laryngeale und intratracheale Heilmethode. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 73. — 6a) Hall, E. A. W., Scarlatina in horses. The vet. Journ. Vol. 26. p 323. — 7) Johne, Typhus der Pferde. Repert. 3. Heft. S. 170. — 8) Plate, Die Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Bad. Mitth. S. 153 (Specieller Kranken- und Stationsbericht über einen beobachteten Fall.) — 9) Rivolta, S., Tifo emorragico nella pecora e nei buoi. Giorn. di Anat. etc. p. 148. — 10) Storch, Die Behandlung der Blutfleckenkrankheit der Pferde mit intratrachealen Injectionen der Lugol'schen Lösung. Oesterr. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u. 4. Heft. S. 245. (Dieckerhoff, Pferdetyphus; Röll, Friedberger, Fröhner, Petechialfieber.) — 11) Der Typhus in der Armee. Militärrapport. S. 70. — 12) Röbert, Uhlig, Intratracheale Injectionen beim Typhus des Pferdes. Sächs. Bericht S. 60. — 13) Zschokke, Beitrag zur Kenntniss der Blutfleckenkrankheit. Schw. A. S. 179.

19. Seuchenhafter Abortus.

1) Bassi, R., Studii e ricerche sull' aborto epizootico delle vacche. La clinica vet. 460. — 2) Bräuer, Ueber das epizootische Verkalben der Kühe, nebst neuer durch viele Versuche erprobter Behandlungs-

weise. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 95. — 3) Hauhold, Röbert, Sehleg, Uhlig, Seuchenhaftes Verkalben der Kühe. Sächs. Bericht. S 70. — 4) Herter, Verkalben der Kühe. Mileh-Zeitg. S. 1001. — 5) La prophylaxie de l'avortement épizeotique. Recueil. p. 363. — 6) Molinek, Das Verwerfen unserer landwirthsehaftl. Haussäugethiere. Fühling's Ztg. Heft 9 — 7) Neeard, Verkalben. Repert. 3. Heft. S. 186. — 8) Trinehera, Pieeole eommunieasioni: 1) note e appunti sull' aborte enzoozico delle vacche e sulla eterilità ehe ne deriva. La Clin vet. Anne XI. pag. 7.

20. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Bengartz, Ueber einen infectiösen Catarrh der Pferde. Berl. th. Wochensebr. S. 134. — 2) Billings, F. S., The Southern cattle plague (Texas fever) of the United States, with especial relation to its resemblance to the Yellow fever. Lincoln. Nov. — 2a) Blanehard, Erkrankungen der Maulthiere in Tonkin. Reeueil. Bull. p. 694. — 2b) Burke, R. W., Surra; or pernieious anaemia in the lower animals. The vet. Journal. Vol. 26. p. 1, 83. — 2c) Derselbe, Micro-organisms and diseases, especially with reference to the questieu, what is the pathology of „surra" in animals? Ibidem. Vol. 28. p. 25. — 2d) Derselbe, Remittent fever in animals. Ibid. Vol. 26. p. 158. — 2e) Cammack, J., A note on the „horse sickness" of south Africa. Ibid. Vol. 26. p. 12. — 3) Charrin et Reger, Sur une pseudo-tuberculose bacillaire. Compt. rend. T. 106. No. 12. p. 868. — 4) Carrey, Ueber die Pusteln (besser Papeln) an den Zitzen der von der Kopfkrankheit befallenen Kühe. Lyon. Journal. 283. — 5) Der, Pseudotuberculose bacillaire. Compt. rend. T. 106. No. 14. p. 1027. — 6) Dupuy, Malaria des ehevaux algériens en Sénégambie. Reeueil p. 594. — 7) Derselbe, Dasselbe. Ibid. p. 535. — 8) Esser, Ist die Diphtherie des Mensehen auf Kälber übertragbar. Schneidemühl's Rundsehau. II. S. 109. — 9) Friedberger, Stomatitis pustulosa eontagiosa. Müneh. Jahresber. S. 50. — 10) Gamaleia, Ueber Ausrottung der Zieselratten Spermophilus musieus et guttatus durch die Bacterien der Hühnereholera Publicatiouen der südrussischen landwirthsehaftlich. Gesellsehaft. — 11) Kitt, Der Micrococcus areofermans und das Myeofibrom des Pferdes. Centralbl. f. Bact Bd. III No. 6. — 12) Lesin, Impfung mit Syphilis an Pferden. Der Arzt (Wratsch). Petersh. — 13) Lorenz, Ueber das Auftreten einer Pferdeseuehe im grossherzogl. Marstall su Darmstadt und über das Verkommen der Sehweineseuehe im Grossherzogthum Hessen. Berl. Areh. S. 93. — 14) Neeard, Note sur la maladie des boeufs de la Guadeloupe, connue sur le nom farein (Annales de l'institut Pasteur). Anual. belg. p 418. Anual. de l'institut Pasteur. 6. p. 293. — 14a) Derselbe, Sur le farein du boeuf. ReeneiL Bull. p. 120. — 14b) Derselbe, Le farein du beeuf. Reeueil. p. 70 — 15) Pekelharing, C. A. und C. Winkler, Onderzeek naar den aard en de verzook der Beri beri, en de middelen om die siekte te bestryden. Mit 8 Tafeln. Utrecht. 4. 127 pp. — 15a) Rivelta, Hämorrhagiseher Typhus beim Rinde. Giornale di Anat. etc. p. 148. — 16) Ronsseau, Maladie observée sur les carpes de l'étang du ehateau de Fontainebleau. Reeueil. p. 42. — 17) Senin, Diphtheritis bei Pferden. Petersburg. Archiv f. Veterin. — 18) Le surra, maladie contagieuse des animaux demestiqnes. Reoueil. p. 298. — 19) Walley, Malignant aphtha in sheep. (Vertrag.) The Veterin. LXI. 542.

Kitt (11) bespricht die von Johne mit dem Namen Mycodesmoid belegten und zu den infectiösen Granulationsgeschwülsten gezählten Neubildungen und ihre belebte Ursaehe. Er beginnt mit dem Funde Bollinger's in der Lunge eines Pferdes vom Jahre 1870 und lässt die weiteren einschlägigen Publicationen nach ihrer chronologischen Reihe folgen, wie sie von Rivolta, Micellone. Johne, Rabe u. A. stammen, um schliesslich einige selbstuntersuchte Fälle kurz anzureihen. K. legt Werth darauf, dass die Ergebnisse Bollinger's, Rabe's und Johne's, sowie seine eigenen besonders in den Erregern der Geschwülste genau stimmen. Er weist auch darauf hin, dass nicht alle ähnlichen Bildungen, z. B. am Saamenstrange, dieselbe Ursaehe haben, sondern auch — wie er dies durch einen Fall belegt — gelegentlich durch das Bacterium der Kaninchensepticämie erzeugt werden können Ausserdem hält er die Möglichkeit der Entstehung fibröser Wucherungen am Funiculus spermatiene nach der Castration ohne Mitwirkung von Bacterien offen.

Lorenz (13) hat eine Pferdeseuche beobachtet, die er als ein acutes, fieberhaftes, infectiöses Exanthem bezeichnet. Die Krankheit begann mit Appetitmangel und Fieber. Später trat ein Exanthem auf, das am ehesten mit dem Nesselausschlag verglichen werden konnte, in vielen Fällen aber in kleineren Erhebungen der Haut bestand als beim Nesselaussohlag. In 19 Fällen war der Ausschlag über den ganzen Körper verbreitet und sehr stark hervortretend. In vielen anderen Fällen zeigte er sich nur an bestimmten Körperstellen, so namentlich an der inneren Fläche der Hinterschenkel, an der Kruppe und am Halse. Meist wurde dieser Ausschlag am 2. oder 3. Tage bemerkt, in einigen Fällen auch noch später, und bei einem Pferde kam er erst am 8. Tage zum Vorschein. Fast gleichzeitig mit dem Auftreten des Ausschlages begann eine ödematöse Anschwellung der Extremitäten und bei einzelnen Stuten auch eine solche des Euters. Bei Wallachen war die Anschwellung des Schlauches constant. Diese Anschwellungen waren, wie der Ausschlag, nicht in allen Fällen gleich hochgradig. Wie dieser währten sie meist nur kurze Zeit, von einem bis zu vier Tagen, selten darüber. Die Körpertemperatur, welche, einige wenige ganz leichte Fälle ausgenommen, in den ersten beiden Tagen meist 40° C. und darüber, bei einigen Patienten 41° C. und darüber betrug, schien hinsichtlich der Dauer ihrer Erhöhung mit dem Ausschlag und den beschriebenen ödematösen Anschwellungen in einer gewissen Wechselbeziehung zu stehen, indem stets nach dem Auftreten der letzteren die Temperatur sank. Dieselbe hielt nur in 5 Fällen über 4 Tage an, und gerade hierbei zeigte sich auch der Ausschlag und die Anschwellung der Extremitäten später.

Der in einigen schwereren Fällen im höheren Fieberstadium aufgefangene Urin zeigte keine abnorme Beschaffenheit, namentlich enthielt derselbe kein Eiweiss.

Ein nicht constantes Symptom war eine Conjunctivitis. Dieselbe wurde in 10 Fällen beobachtet; in 9 war sie einseitig und nur in einem Falle waren beide Augen ergriffen. Auch diese Erscheinung trat, wie die vorigen, meist mit dem Beginn der ersten Krankheits-

erscheinungen, sondern erst am 2.—4. Tage auf. Es fiel auf, dass diejenigen Pferde, welche an Conjunctivitis litten, den Ausschlag und die ödematösen Anschwellungen nur geringgradig zeigten. Bezüglich der Bindehautentzündungen sei bemerkt, dass dieselben alle nur von kurzer Dauer waren und ohne jede Behandlung nach 3—4 Tagen wieder verschwanden, obgleich sie in verschiedenen Fällen recht hochgradig erschienen, so dass selbst bei geschlossenen Augenlidern die geröthete und geschwollene Conjunctiva sichtbar war.

Alle Fälle endeten mit Genesung und die Patienten erholten sich in wenigen Tagen vollständig.

Die Krankheit war hochgradig infectiös, sie schritt von Pferd zu Pferd vor, sie hatte eine begrenzte Incubationsdauer und verlief sehr schnell.

II. Constitutionelle Krankheiten und Geschwülste*).

1) Brouwier, Mélanose du cheval. L'écho véter. belg. p. 31. — 2) Derselbe, Trois cas de tumeurs sarcomateuses observés sur une vache et deux chevaux. Ibid. p. 17. — 2a) Burke, R. W., The geographical distribution of Barsati. The vet. Journ. Vol 27. p. 166. — 2b) Caudwell, W., Cerebral tumors. Ibid. p. 17. — 2c) Clifford, W. A., Enlarged spleen. Ibid. Vol. 28. p. 174. — 3) Colucci e Varaldi, Polipo del seno frontale in un cavallo. Il med. vet. XXXV. p. 7. — 4) Cramer, S. A., Sarcomatose by het paard. Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 238. — 4a) Crighton, Tumors in the ventricles of the heart, causing unusual symptoms. The veter. Journ Vol. 28. p. 19. — 5) Ehlers, Myxoma gelatinosum in der Subcutis des Pferdes. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 89. (Klinische und histologische Beschreibung eines solchen Falles.) — 6) Eokmeyer, Fibrosarcom in der Bauchhöhle eines Hundes. D. Thierarzt. S. 266. — 7) Epple, Ueber Fohlenlähme und Nabelbehandlung. Württemb. Wochenbl. f. Landwirthsch S. 544 — 8) Falk, Ein Fall von myelogener Leukämie beim Rinde. Ad. Woch. S. 377. — 9) Fischer, D. J., Eene dermoïd cyste by een paard. Thierärztl Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III p. 302. — 10) Formad, H. F. and R. S. Hnidekoper, The diagnosis, classification and nature of tumors. Account of tumors in domestic animals from the clinic of the Vet. depart. of the University of Pensylvania. Journ. of comp. med. Vol. IX. p 155. — 11) Gassner, Beitrag zur Kenntniss der Lecksucht. Bad. Mitth. S. 54 — 12) Gips, Die Scorbutkrankheit der Schafe. Vortrag, gehalten im 4 Congress der Wollproducenten Pommerns, Mecklenburgs und der Uckermark in Cöslin. Rundsch. a. d. Geb d. Thiermed. S. 209. Der Landbote. No. 49. — 13) Henschel, Carcinomatosis bei einem Rinde. Ad Woch. S. 226. — 14) Juredieu, Eigrosses Fibrom im Becken eines Hundes, dessen Milz sweilsppig war. Lyon. Journ. p. 298. — 15) Lathrop, G. A., New growth of a melanotic tumor on a bay horse; amputation of the tail. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 248. — 15a) Macgillivray, A. E., On a peculiar outbreak of osteoporosis or some other bone disease in cattle. The vet. Journ. Vol. 27. p. 153. — 16) Manri, Beiträge zum Studium der Melanose. Revue vétér. p. 225. — 17) Merot, Bosse dorsale produite par un fibro-myxome. Recueil Bull. p. 488. — 18) Derselbe, Kystes hydatiques erratiques (vaches). Ibid. p. 232. — 18a) Nunn, J. A., Fibrous lipoma in the horse. The vet. Journ. Vol. 27. p. 165. — 19) Porta, Sarcomatosi diffusa nelle sierose dell' addome e viscori addominali di un colombo. Il med. vet. XXXV. p. 61. — 19a) Smith, Assheton, Epilepsy from propagated irritation. The veter. Journ. Vol. 26. p. 326. — 19b) Somers, F. W., Enormous cystic sarcoma from testicle of a bull. Ibid. Vol. 27. p. 96. — 20) Hoefnagel, K., Leukaemie (?) by het varken. Holl. Zeitschr. Bd. 16. p. 1. (Ein fraglicher Fall von Pseudoleukämie bei einem geschlachteten Schwein: Alle Lymphdrüsen, Milz und Leber stark vergrössert und weich, aber kein leukämisches Blut.) — 21) Schindelka, Endotheliome an dem Brust- und Bauchfelle eines Pferdes. Oesterr. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u II. Heft. S. 59. — 22) Schindler, Die Fohlenlähme. Der Pferdefreund. No. 9. — 23) Soula, Ein Fall von Osteomalacie bei der Stute. Revue vétér. p. 837. — 24) Semmer, Ueber allgemeine Carcinose und Sarcomatose und über multiple Fibrome und Lipome bei den Hausthieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 245. — 24a) Thomson, H., Fibroma of the uterus in a mare. The vet. Journ. Vol. 27. p. 261. — 25) Väth, Fettsucht eines Hundes mit Erblindung. Bad. Mitth. S. 172. — 26) Volmer, Ueber das Vorkommen von Sarcoma fuso-cellulare bei einem Pferde. Schneidemühl's Rundschau. S. 283. — 27) Weber et Barrier, Cancer épithélial occupant une grande partie de la poitrine chez le cheval. Recueil p. 30. — 28) Worsley, Melanotic deposit in a sheep. The Veterin. LXI. p. 138.

Semmer (24) hat in seinem Wirkungskreise in Dorpat 25 Fälle von Krebs, 14 bei Pferden, 4 bei Rindern und 7 bei Hunden beobachtet, und zwar 17 mal Epithelialkrebs, 2 mal Medullarkrebs, 2 mal Carcinoma telangiectodes, 2 mal Scirrhus, 1 mal Alveolar- und 1 mal Drüsenkrebs. Sarcome hat er 32 mal gefunden, 7 mal bei Pferden, 17 mal bei Hunden, 2 mal bei Rindern, 1 mal beim Schwein, 1 mal beim Huhn, 3 mal bei Enten, 1 mal beim Goldfisch; es waren Spindelzell-, Rundzell- und Endothelialsarcome, die wesentlich an den serösen Häuten, in Milz, Leber, Nieren und Lungen sassen. Melanome (Sarcoma melanoticum) hat Verf. 5 mal bei Pferden und 1 mal bei einem Hunde gefunden; 3 mal führte eine allgemeine Melanosarcomatose zum Tode der Thiere.

Specifische Microorganismen hat S. in den genannten Tumoren nicht nachzuweisen vermocht.

Vergleichen wir die Krebse und Sarcome bei unseren Hausthieren, so sehen wir, dass die Sarcome und Melanome die bei Weitem bösartigere Gruppe darstellen. Während die Krebse sich vorzugsweise an äusseren angänglichen Körpertheilen primär entwickeln und durch zeitige radicale Operationen mit Erfolg entfernt werden können, entstehen die Sarcome mit Vorliebe an inneren, schwer zugänglichen Organen, an den serösen Häuten, am Darm, in der Milz, Leber u. s. w, wachsen schnell und haben grosse Neigung zu metastatischer Verbreitung. Während zahlreiche Fälle von Krebsen am Penis und Euter durch Operation (Amputation) mit Erfolg entfernt werden konnten, ist kein einziger Fall einer erfolgreichen Operation von Sarcomen oder Melanomen zu verzeichnen und ist eine allgemeine Sarcomatose und Melanosarcomatose bei unseren Hausthieren viel häufiger, als eine allgemeine Carcinose.

Aber nicht nur die sog. bösartigen Neubildungen, sondern auch die gutartigen, namentlich die Lipome und Fibrome zeigen eine Neigung zu multiplem Auftreten. S. führt mehrere Fälle multiplen Auftretens von Lipomen und Fibromen bei Hausthieren an. Diese oft vorkommende Multiplicität, das gleichzeitige Auftreten zahlreicher Lipome, Fibrome und Warzen deutet auf eine gemeinsame Ursache hin, die vielleicht in einem Microorganismus zu suchen sein dürfte.

*) Ueber die Geschwülste in bestimmten Organen s. unter Organkrankheiten.

III. Parasiten im Allgemeinen.*)

1) Grassi, Battisto, Beiträge zur Kenntniss des Entwickelungscyclus von 5 Parasiten des Hundes (T. cucumerina, A. marginata, Spiroptera sanguinolenta, F. immitis und Haematozoon Lewis). Centralblatt für Parasitenkunde. Bd. 4. No. 20. — 2) Bahes, Die Wanderungen des Pentastomum denticulatum beim Rinde. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 1. — 3) Csokor, Gregarinosis der Forellen. Oester. Zeitschr. f. wiss Veterinärk. II. Bd. 1. und II Heft. S. 56. — 4) Eggeling, Ueber einige Wurmkrankheiten der Schafe. Vortrag. Landw. Thierz. No. 39, 40, 41 u. 42. — 5) Gottheil, W. S., Note on Taenia elliptica (cat). Journ. of comp. med Vol. IX. p. 126. — 6) Grassi und Rovelli, Bandwürmerentwickelung. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 6. — 7) Grassi, Beiträge zur Kenntniss des Entwickelungscyclus von fünf Parasiten des Hundes (Taenia cucumerina Goese, Ascaris marginata Rud; Spiroptera sanguinolenta Rud.; Filaria immitis Leidy und Haematozoon Lewis). — 7a) Griffith, G. R., Draenneulus medineusis in the dog The vet. journ. vol. 27. p. 317. — 8) Grimm, Spulwürmer als Todesursache. Sächs. Bericht. S. 61. — 9) Kallmann, Das Vorkommen der Rinderfinne. Ad. Woch. S. 457. — 10) Luts, Klinisches über Parasiten des Menschen und der Hausthiere (aus der ärztlichen Praxis in Brasilien): Ascaris, Oxyuris vermicularis, Trichocephalus dispar. Centralbl. f. Bact. Bd. III. — 11) Derselbe, Zur Frage der Uebertragung von Taenia elliptica. Ebendas Bd. III. No. 16. — 11a) Nunn, Joshua A., The hilharzia haematobia. The vet. journ. vol. 27. p 407. — 12) Perroncito, Ueber die Art der Verbreitung von Cercomonas intestinalis. Academia di Medicina su Turin. 24. Februar. — 13) Derselbe, Chytridium elegans u. sp. Singolare fatto di una chitridinea parassita di specie rotifere. Il Med. vet. XXXV. p. 170 — 14) Derselbe, Sul modo di diffondersi dei cercomonas intestinali. Ibid. XXXV. p. 249. — 15) Derselbe, Ueber die Art der Verbreitung des Cercomonas intestinalis. Centralbl f. Bact. Bd. IV. No. 7. — 15a) Railliet, Ueber die Identität des Strongylus Blasii von Linstow und des Strongylus strigosus von Dujardin Bulletin de la Société Zoologique de France. 13. 210. — 15b) Derselbe, Ueber die Parasiten des Chahin (Bastard, zwischen Ziege und Schaf) und über den Strongylus venulosus der kleinen Wiederkäuer. Ebendas. 13, 216. — 15c) Rieck, M., Sporozoen als Krankheitserreger bei Hausthieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin. XIV. 57. — 16) Schmidt-Mülheim, Zur Abwendung der Schäden, welche durch die sog. Hegerlinge in der Haut des Rindviehes bedingt werden. Zeitschr. d. Ver. nass. Land- u Forstwirthe. No. 41. — 17) Silvestrini, Dello Eustrongylus gigas nel cane. Giornal di Anat. etc. p. 255. — 17a) Somers, W, Purpura haemorrhagica probably caused by „worms". The vet. journ. vol. 26. p. 253. — 17b) Steel, J. H., On the influence of filaria papillosa on the health of horses. Ibid. vol. 27. p. 327. — 18) Vogel, Ueber Bau und Entwickelung des Cysticerens fasciolaris (Rudolphi). Dissertation. Rundsch. n. d. Geb. d. Thiermed. S. 41. — 19) Derselbe, Historisches über Eingeweidewürmer. (Kurzer, im Original nachsules. Abriss der Geschichte der Eingeweidewürmer.) Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 105. — 20) Wolpert, Exemplare von Taenia serrata im Oesophagus und in der Niere eines Hundes, die Erscheinungen der Wuthkrankheit veranlassend. Revue vétér. 467. — 21) Zschokke, Ein weiterer Zwischenwirth des Bothriocephalus latus. Centralbl. f Bact. Bd. IV. No. 14

Bahes (2) vermisste bei 35 Ochsen, welche er secirte, Pentastomen nur in einem Falle. Er behauptet, dass in den Donauniederungen Rumäniens dieser Parasit beim Rinde sehr häufig ist. Im September fand er ihn regelmässig auf der Wanderschaft begriffen. Die mesenterialen Lymphdrüsen, der erste Sits der Schmarotzer, waren verändert, wie Colin dies nach seinen Beobachtungen über dieselben Vorkommnisse beim Schafe beschreibt. Von hier aus beginnt die Wanderung, indem die Thiere aus der Drüse ausbrechen und zwischen den Gekrösblättern zum Darme hinziehen, an welchem sie auch nicht selten subserös getroffen werden. Die Wanderung soll schnell von Statten gehen und nur in der Richtung von den Drüsen zum Darmrohr zu verfolgen sein. Oft sah Verf. die Parasiten in grösseren Knoten, umgeben von Blutgerinnseln an der convexen Seite der Darmschlingen, und er traf sie dabei in und zwischen den Muskelhäuten, submucös, fand auch Knoten, an denen sich nach dem Darmlumen eine kleine Oeffnung bildete, durch welche die Thierchen, Kopf voran, leicht herauszudrücken waren, ja, sie wurden mit dem Kopf in Darmlumen und mit dem Hintertheil in den Darmhäuten sitzend getroffen, und schliesslich begegnete B. freien Exemplaren, oft in grösserer Anzahl zur Wanderzeit (bei Gegenwart der Lymphdrüsenveränderung und der Wanderspuren) im Darm selbst. Wie die Würmer in die Drüsen gelangen, lässt B. offen. Seine Beobachtungen ergaben zwar, dass die Thierchen Verletzungen an der Darmschleimhaut machen können, die kleinen Geschwüren gleichen, und dass sie in die Darmhäute von Darme her eindringen, aber niemals zeigten sich weitere Spuren einer Wanderung, welche vom Darm auf die Lymphdrüsen gerichtet war Sind keine Parasiten bei der Section mehr zugegen, so findet man doch zerstörte Mesenterialdrüsen, welche Kalkconcretionen zu enthalten pflegen und die Spuren der Wanderung bezw. des Durchbruchs in den Darm

B. ist der Meinung, dass die Schmarotzer ihr Wirthe direct und indirect erheblich schädigen. Er fand sie oft bei Rindern, welche an der Hämoglobinurie litten. Dabei waren sie oft zahlreich vorhanden und die durch sie gesetzten Störungen, besonders die Verödungen der Lymphdrüsen, machten auf ihn den Eindruck, als wäre die Krankheit mit den directen Schädigungen wohl in ursächliche Beziehung zu bringen. Ferner ist zu beachten, dass die Zeit der Wanderung der Parasiten mit dem Auftreten infectiöser Krankheiten unter den Rindern, so der seuchenhaften Hämoglobinurie, zusammenfällt und dass sich die örtliche Verbreitung dieser Krankheit in Rumänien auffällig mit dem Vorkommen von Pentastomum denticulatum deckt. Indirect schaffen die Thierchen bei ihrer Auswanderung im Darme ihrer Wirthe Einbruchspforten für andere belebte Krankheitsursachen.

*) 1. Ueber Parasiten in bestimmten Organen, s. Organkrankheiten.
2. Ueber Trichinen, Finnen und s. Th. Echinococcen, s. Fleischbeschau.
3. Ueber Microorganismen, s. unter Seuchen, Infectionskrankheiten etc.

IV. Sporadische äussere und innere Krankheiten.

1. Krankheiten des Nervensystems.

a) Erkrankungen des Gehirns, Rückenmarks und ihrer Häute. 1) Battagliotti, Zwei Fälle von Singultus beim Pferde. A. d. Giorn. di vet. milit. (März) ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 235. — 2) Cagny Affection simulant le vertige. Recueil. Bulletin. p. 134 — 3) Dette, Ein Versuch der Behandlung der subacuten Gehirnentzündung mit Pilocarpin. Schneidemühl's Rundschau. H. S 138 — 4) Dieckerhoff

Die traumatische Lähmung des verlängerten Marks und der Varolsbrücke in Folge der Einwanderung von Bremsenlarven bei Pferden. Ad. Woch. S. 1. — 5) Eckardt, Ueber Gehirngeschwülste bei Pferden. Ebendas S. 385. — 5a) Erkrankungen des Kleinhirns. Militärrapport. S. 77. — 6) Fenner, Leptomeningitis basilaris tuberculosa eines 1½jähr. Kuhkalbes. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S 110. (Klinische u. patholog.-anatom. Befund bei einem solchen.) — 7) Friedberger, Zur Anwendung des Pilocarpin bei Gehirnkrankheiten der Pferde. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 360. — 8) Hinrichsen, Ueber einen Parasiten im Rückenmarkscanal des Rindes. Berl. Archiv. S. 215. — 9) Derselbe, Nachtrag zu dem Artikel: „Ueber einen neuen Parasiten im Rückenmarkscanale des Rindes Ebendaselbst. S. 459. — 10) Kammermann, Ein Fall von Sarcom des Rückenmarkes bei einer Kuh. Schw. A. S. 205 — 11) Kirillow, Leptomeningitis spinalis chronica beim Pferd. Mittheil. des Kasaner Veter.-Inst. — 12) Krankheiten des Nervensystems in der Armee. Militärrapport. S. 72. — 13) Lindström-Hülphers, C. E., Oestrus-larv i hjernan hosbäst Schwed. Zeitschr. 1888. S. 240. — 14) Macen, Ein Fall von Meningitis basilaris tuberculosa. Bad. Mitth. 126. (Es handelt sich um eine acute, generalisirte Miliartuberculose der Meningen mit primärer Lungentuberculose.) — 15) Magnin, Commotion cérébrale foudroyante chez le cheval (décbirure du bulbe rachidien). Recueil. p. 242. — 16) Marion, Meningo-encéphalite à marche insidieuse chez le cheval. Ibidem. p. 667. — 17) Perrey et Peysine, Un cas de méningite cérébrospinale dans le cours d'une affection gonrmeuse. Ibid p. 390. — 18) Rugg, Case of cerebral abscess supervening on attack of influenza (?). The Veterin. LXI. 579. — 19) Schneidemühl, Beitrag zur Heilung des Dummkollers der Pferde. Schneidemühl's Rundschau II. S. 1. — 20) Schubertb, Oedema proliferans der Plexus cboroidales beim Pferde. Rundschau a. d. Geb. der Thiermed. S. 275. — 21) Stockwell, G. A., Comparative lessons of brain wounds. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 457. (Schluss.) — 22) Storch, Ein seltener Fall von Gehirnapoplexie bei einem Pferde als Beitrag zur Pathologie der Gehirnblutung Oesterreich. Zeitschr. für wiss. Veterinärk. II. Bd. I u. II. Heft. S. 79. — 23) Thierry, Abcès au cerveau chez un cheval affecté d'angine épizootique. Recueil. p. 84. — 24) Vogel, Ueber Psychopathien, besonders Tobsuchten bei den Haustbieren. Repert. 4. Heft. S. 241. — 25) Westerner, A., Studies of a cattle disease hitherto ill understood, common Name: Mad Itch. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 103.

In der preussischen Armee wurden 1887 188 Pferde wegen Erkrankungen des Nervensystems (12) behandelt; davon starben 76; 22 wurden ausrangirt und 6 getödtet. Also Gesammtverlust 55,32 pCt.

Von den 188 Pferden litten 17 an Gehirnentzündung, 34 an acuter Gehirnwassersucht, 17 an Dummkoller, 37 an Starrkrampf, 37 an Lähmungen, 14 an Krankheiten des Rückenmarks, 25 an anderen Krankheiten des Nervensystems.

Von 17 an Gehirnentzündung leidenden Pferden wurden 11 geheilt, 6 starben. Von den 34 Fällen acuter Gehirnwassersucht endeten 13 mit Genesung, 15 führten zum Tode, 4 wurden ausrangirt und 1 getödtet, 1 Pferd blieb in Behandlung. Die meisten Erkrankungen fallen in das III. Quartal.

Von 17 dummkollerigen Pferden sind 9 wieder diensttauglich geworden, 3 starben, 3 wurden ausrangirt, 2 blieben in Behandlung.

Von 37 an Tetanus leidenden Pferden starben 24 und wurden 10 geheilt; 1 wurde ausrangirt, 2 blieben in Behandlung. Die meisten Fälle (15) fallen in das III. und 10 in das II. Quartal. Im Gardecorps kommt die Krankheit am meisten vor. In den letzten 10 Jahren sind im Gardecorps 83 Tetanusfälle vorgekommen; in den anderen Corps dagegen in jedem nur 9—19 Fälle und zwar in allen 14 Corps incl. Garde 231 Fälle; sodass auf das Gardecorps fast ½ aller in der Armee beobachteten Tetanusfälle kommt.

Von den 37 Lähmungen wurden 17 geheilt und 11 ausrangirt; 6 Pferde starben, 3 blieben in Behandlung.

Von 14 Pferden, die an Rückenmarkserkrankungen litten, wurden 6 geheilt; die anderen starben, wurden getödtet oder ausrangirt.

Von den 25 Pferden, die an verschiedenen Nervenkrankheiten litten, wird als Krankheit notirt: 2 mal Bruch des Keilbeins, 4 mal Hämorrhagien zwischen Dura und Pia, 2 mal Blitzschlag, 7 mal Hitzschlag, 2 mal Tumoren. 4 Pferde wurden geheilt; 19 starben, 1 wurde getödtet, 1 blieb in Behandlung.

b) Lähmungen. 1) Cornély, De la paraplégie infectieuse du cheval. Recueil. p. 230, 288, 382. — 2) Hürlimann, Lähmung in Folge Taenia perfoliata. Schw. A. S. 25. — 3) Sutton, Bland., On a peculiar form of paraplegia occurring in young lions. The Veterinarian. Vol. LXI. Febr. — 4) Wilson, Paralysie de la queue et du rectum. L'écho hlg. p. 172.

c) Tetanus. 1) Brieger, Ueber das Vorkommen von Tetanus bei einem an Wundstarrkrampf erkrankten Individum. Ref. a. d. Berl. kl. Wochenschr. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed S. 217. — 1a) Bell, Roscoe, Is tetanus contagious? Am. vet. rev. Vol. 12. p. 163. — 2) Le Berre, Sur le Tetanos. Recueil. Bulletin. p. 229. — 3) Bossano, Atténuation du virus tétanique par le passage sur le cobaye. Compt. rend. T. 107. p. 1172. — 3a) Creigbton, A. M., Objections à la contagiosité du tétanos. L'Echo vétér. belg. p. 447. Ref. — 4a) Derselbe, Notes on tetanus. The vet journ. Vol. 26. p 160. — 5) Ehrieht, Starrkrampf beim Pferde nach Abhinden von Warzen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 126. — 6) Friedberger, Starrkrampf beim Hunde. München. Jahresber. S. 76. (F. hat die ausserordentlich seltene Beobachtung von Starrkrampf beim Hunde gemacht.) — 7) Johnston, A., Contagiosité du tétanos. L'Echo vétér. belg. p. 447. Ref. — 7a) Derselbe, Is tetanus a contagious disease? The vet. journ vol. 26. p. 82. — 8) Müller, Georg, Historische Skizze über die Aetiologie des Tetanus bei Thieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 209. — 9) Origine du tétanos. Recueil. p. 85. — 10) Rietsch, Sur le tétanos expérimental Compt. rend. T. 107. No. 6. p. 400. — 11) Shakesperre, O., Experimentalforschungen über die infectiöse Natur des traumatischen Starrkrampfs. A. d. Rev. vét. No. 2 ref. in d. Berlin. thierärztl. Wochenschr. S. 90. — 12) Weigel, Tetanus bei Kühen. Sächs. Bericht. S. 67.

d) Verschiedenes. 1) Gavard, Behandlung des Hitzschlages durch Strychnin. Lyon. Journ. 245. — 2) Der Hitzschlag der Pferde. Militärrapport. S. 78. — 3) Morot, Ch., Ein bemerkenswerther Fall von multiplen Neuromen bei der Kuh. Lyon. Journ. 248. — 4) Kober, Sonnenstich. Repert. 4. Heft. S. 256. — 5) Roth, Ueber eine Exostose aus der Schädelhöhle einer Ziege. Schw. A. S. 57. — 6) Wilhelm, Gehirnerschütterung beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 67.

Roth (5) beschreibt ein in der Sammlung der Thierarzneischule Zürich seit langen Jahren befindliches merkwürdiges und interessantes Präparat, das zu jenen ziemlich seltenen Vorkommnissen von angeblich versteinerten oder verknöcherten Gehirnen gehört, wie sie namentlich beim Rinde beschrieben

werden sind. Es rührt von einer alten Ziege her, bei welcher sich allmälig alle Symptome herausgebildet hatten, die man sonst nur nach Entfernung des Grosshirns oder Abtragung der Grosshirnrinde zu Gesicht bekommt.

Das Krankheitsbild war folgendes:

Hob man ein Bein des Thieres empor, so hielt dasselbe seine Lage inne, bis es nach Erschlaffung der Muscnlatur durch die eigene Schwere zu Boden sank; man konnte das Thier in die denkbar unbequemste Lage bringen, es änderte dieselbe nicht; auf starke Schläge gab es zwar eine Aeusserung des Schmerzes kund, versuchte aber nicht denselben auszuweichen.

Eine genauere Prüfung der Sinnesorgane ergab, dass das Thier vollkommen erblindet war; das Gehör schien beträchtlich gelitten zu haben, denn das Thier reagirte auch bei ziemlich starken Geräuschen nicht; das Geruchsvermögen war vollständig verschwunden. Am Schädel liessen sich keine Abnormitäten nachweisen.

Der Thierarzt rieth, die Ziege schlachten zu lassen, da dieselbe offenbar an einer schweren Hirnkrankheit leide.

Da das Thier aber keine Schmerzen zu empfinden schien und bis zur Stunde immer reichlich Milch gegeben hatte, konnte sich die Besitzerin nicht dazu entschliessen.

Nun hätte die Ziege aber binnen weniger Tage dem Hungertode erliegen müssen, wenn die Frau nicht auf den glücklichen Gedanken gekommen wäre, das arme Geschöpf wie ein hülfloses Wesen zu füttern, indem sie demselben eine Handvoll Futter um die andere ins Maul stopfte, welche mit dem besten Appetit zerkaut und verschluckt wurde. Die Ziege verfügte nicht mehr über die zur Aufnahme von Futter nothwendigen coordinirten Bewegungen und dies täuschte die Appetitlosigkeit vor.

Die künstliche Fütterung dauerte nun wochenlang ohne irgend welchen Zwischenfall. Jeden Tag schob die Frau zur bestimmten Zeit das nöthige Quantum Futter nach um dafür ihren täglichen Bedarf an Milch zu beziehen.

Da stellten sich bei der Ziege im Laufe einiger Tage noch schwerere Hirnerscheinungen ein; sie wurde unruhig, bewegte den Kopf nach allen Seiten, rollte sich auf dem Boden umher u. s. w., so dass der herbeigerufene Thierarzt das Symptomenbild der Drehkrankheit constatirte, das Tag für Tag einen schlimmeren Character annahm, bis das Thier nach circa acht Tagen geschlachtet werden musste.

Thierarzt Aeppli in Hinweil machte die Section der Ziege.

Nach Absprengung des Schädeldaches und mühseliger Blosslegung des Schädelinhaltes fand sich statt des weichen Gehirns eine steinharte Masse, welche augenscheinlich die ganze Schädelhöhle ausfüllte.

Vom Gehirn war nur noch eine mehrere Millimeter dicke Schicht verhanden, welche das ganze Präparat überzog.

Die microscopische Untersuchung der Neubildung lieferte den Beweis, dass es sich um ein Odontom handelte. Schliffe durch die tiefsten Schichten zeigten reine Dentinsubstanz mit sehr zierlichen Zahnröhrchen, Cementauflagerungen konnten nirgends nachgewiesen werden. An Schliffen, die aus höheren Stellen entnommen, liess sich eine breite Schichte von Schmelzsubstanz nachweisen, die auch bei der microscopischen Betrachtung schon aufgefallen war.

Die Entstehung wäre ungefähr so zu denken, dass ein Zahn bei seiner abnormen Entwickelung auf die umgebende Knochensubstanz der Schädelbasis und nach Perforation derselben mit Abhebung des Endocraniums, namentlich auf dieses letztere einen so starken Reiz ausgeübt hat, dass eine excessive Knochenwucherung angeregt wurde.

e) Krankheiten der Sinnesorgane. *α.* **Ohrleiden.** 1) Albrecht, Ohrfistel beim Pferde. Ad. Woch. S. 13. — 2) Cadéac und Labat, Ueber Eiterung in den Paukenzellen bei einer Hündin. Revue vétér. 185. — 3) Bass, Larven von Oestrus equi im Ohre eines Pferdes. Thiermed. Rundschau II. S. 78. — 4) Bell, R. R., Temporary deafness as a sequel to pharyngo-laryngitis. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 275. — 5) Storch, Die Ohrfistel beim Pferde, ihre Entstehung und Beziehung zu den Schlunddivertikeln. Oesterreich. Zeitschr. f. w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 233. — 6) Krankheiten des Ohres. Militärrapport. S. 83.

β. **Augenkrankheiten.** 1) Die periodische Augenentzündung. Militärrapport. S. 81. — 2) Albrecht, Dislocation der Crystalllinse beim Pferde. Ad. Woch. S. 161. — 3) Bayer, Melanosis des Auges, Exstirpation desselben, nachsichtlich (aus cosmetischen Gründen) erzeugtes Ankyloblepharon. Oest. Zeitschr. f. wiss. Vet. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 91. — 4) Derselbe, Incrustationen in der Hornhaut eines Pferdes. Ebendas. S. 100. — 5) Chelchowski, Ueber Palpation des Augapfels bei Pferden. Petersb. Arch. f. Veterin. — 6) Francis, Filaria papillosa or oculi. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 429. — 7) Fröhner, Ueber Conjunctivitis follicularis der Hunde. Berl. Archiv. S. 326. — 8) Hill, Conical staphyloma corneae in the dog. The Veterin. LXI. 753. — 9) Krankheiten des Auges in der Armee. Militärrapport. S. 79. — 10) Leclainche, A propos de la luxation du cristallin. Recueil. p. 317. — 11) Derselbe, Luxation du cristallin. Ibid. p. 167. — 12) Mari, Die Ophthalmoscopie in der Veterinärmedicin. Mittheilungen d. Kasaner Veterinär-Instituts. — 13) Plemper van Baalen, R. A., Eene epizootische oogziekte onder de paarden en muildieren van het garnisoen Salutiga. Thierärztl. Blätter für Niederl. Indien. Bd. II. S. 229. — 14) Santo, Cravenna. Osservazioni cliniche sulla cheratite stafilomatosa dei bovini. Il med. vet. XXXV. 257. — 15) Silvestrini, Note cliniche Tre casi di amaurosi temporanea. Giorn. di Anat. etc. 188. — 16) Sonin, Zur Aetiologie der Iride-Chorioiditis beim Pferde. Das Veterinärwesen. Petersburg. — 17) Walley, Thomas, Ophthalmia. The vet. journ. vol. 27. p. 247. — 18) Vennerholm, J., Studier i Veterinär ofthalmologie. Schwed. Zeitschrift. (Tidskrift för Veterinär-Medicin och Husdjurskötsel.) p. 16.

Von 509 augenkranken Pferden (9) wurden 485 geheilt, 9 ausrangirt, 15 blieben in Behandlung. Es kamen 193 mal Verletzungen vor; 68 Pferde litten an Keratitis parenchymatosa, 4 an Kerat. ulcer., 5 am grauen Staar, 19 an Panophthalmie und 33 an Iritis und Chorioiditis; 51,53 pCt. der letzteren Fälle entfallen auf Regimenter, in denen die Brustseuche herrschte. — An periodischer Augenentzündung litten 121 Pferde, 108 wurden relativ geheilt. Die meisten Erkrankungen kamen im I. (36). II. (15) und 15. (13) Corps vor; auf alle anderen Corps entfallen nur 57 Fälle und auf diese 3 Corps 64

2. Krankheiten der Athmungswerkzeuge.

a) Krankheiten der oberen Luftwege und Lungen.

1) Benjamin, Essai clinique sur la pneumonie infectieuse du cheval. Recueil. Bulletin. p. 213. — 2) Bennigal, Hémerrhagie pulmonaire chez un cheval. Recueil. p. 247. — 3) Bräuer, Kehlkopfs- u. Rachenhöhlenverletzung bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 62. — 4) Chantemesse et Delamotte, Pneumonie

infectiense des chevaux. Note présentée à la Société anatomique. 13. Juillet et Lyon. Journ. p. 416. — 5) Dieselben, Etiologie de la pneumonie infectieuse des chevaux. Recueil. p. 604. — 6) Czakó, K., Epithelcareinom in der Highmorshöhle und in dem hinteren Nasengang mit Durchbruch des harten Gaumens beim Pferde. Ungarn's Veterinärbericht pro 1886—87. (Ungarisch.) — 7) Derselbe, Ueber Pneumonie durch Strongylus paradozus erzeugt. Ungarn's Veterinärber. pro 1886—87. S. 72 (Ungarisch.) — 8) Deigendesch, Croup und Nasendiphtherie beim Rind Rep. 4. Heft. S. 259. — 9) Dnquesnoy, Seuchenartig auftretende Lungen- und Brustfell-Entzündung bei der Ziege. Lyon. Journ. S. 417. — 10) Ellenberger, Ueber die Ursachen des Kehlkopfpfeifens. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. XII. S. 347. Sächsisch. Bericht. S. 118. — 10a) Fourie, Ueber Pneumonie. Recueil. — 11) Friedberger, Seuchenhafte lobäre (croupöse) Pneumonie beim Pferde. Münch. Jahresber. S. 25 — 12) Gavard, Kann das Lungenemphysem als Gewährsmangel ausschliesslich aus dem Sectionsbefund constatirt werden? Lyon. Journal. S. 364. (Der Autor verneint die Frage.) — 13) Gouheaux, Tumeurs à la base de l'épiglotte. Recueil. Bulletin. p. 181. — 13a) Gray, H., Spasmodic asthma. The vet journ. Vol. 27. p. 410. — 13b) Greaves, Th., Pathology of roaring. The vet. journ. Vol. 28. p. 20. — 14) Héhrant, Angine couenneuse chez la vache. Annal. belg. p. 514. — 15) Hezel, Lungenödem bei Rindern. Repert. 4. Heft. S. 260 — 15a) Hutchinson, S., Acute necrotic perichondritis of the larynx in a pig The vet. journ. Vol. 27. p. 262. — 15b) Hopkin, T., Roaring. The vet. journ. Vol. 26. p. 313. — 16) Joly, Note au sujet d'une série de pneumonies. Recueil. p. 88. — 16a) Derselbe, Bronchitis infectiosa Ibid. — 17) Kober, Gefährliches Nasenbluten beim Pferde. Repert. 4 Heft. S. 258. — 18) Krankheiten der Athmungsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 83. — 19) Laguarrière, Sequestre peripneumonique. Recueil. Bulletin. p. 663. — 20) Leclainche, La pathologie du larynx chez le cheval. Recueil. p. 717. — 21) Derselbe, Note sur les pneumonies infectieuses. Ibid. p. 280. — 22) Levi, G., Terapia antisettica della pneumonite del cavallo. Lezione clinica La clinica vet. p. 533. (Zum Auszuge zu umfangreich) — 23) Lucet, Cancer du poumon (vache). Recueil. Bulletin. p. 233. — 24) Mesnard, Pneumonie infectieuse. Recueil. p. 605. — 25) Montané, Ueber ein Cylinderzellen-Epitheliom der Lunge beim Hunde. Enthält eine genaue histologische Schilderung. Rev. vet. p. 404. — 26) Möller, Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und seine operative Behandlung. Stuttgart. — 27) Derselbe, Le cornage laryngien chez le cheval (hemiplégie laryngieune) et son traitement chirurgical. Annal. belg. p. 625. Traduit par Hendrickz. — 28) Merot, Geschwulst an der Pleura. Recueil. — 29) Polansky u. Schindelka, Die Rhinoscopie und Laryngoscopie an Pferden mit Hilfe des Leiter'schen Panelectroscopes. Oest. Zeitsch. f. w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 295 — 30) Prevost, Cornage temporaire du à un oedème de la glette. Rec. p. 310. — 31) Railliet, Pneumonie verminense du chevreuil. Recueil. p. 98. — 32) Derselbe, Le strage de la pneumonie verminense du monton. Rec. p. 99. — 33) Reuther, Croupöse Laryngitis beim Rinde. Ad Woch. S 349 — 34) Rivolta, S., Pleurite infettiva nel gatto e nel cane. Giorn. di Anat. etc. p. 3. (Es waren Bacterien vorhanden.) — 35) Derselbe, Sopra una speeie di polmonite tifico nel cavallo. Ibid. p. 21. (Es handelt sich um das Vorhandensein von Bacterien.) — 35a) Salenave, Ueber eine Geschwulst im Pharynx und Larynx. Recueil. — 36) Semmer, Ueber Kälberpneumonie. Deutsche Zeitschrift f. Thiermedicin. S. 242. — 37) Derselbe, Ueber Lämmerpneumonie. Ebendas. S. 243. — 38) Trinchera, A., Rendiconto della Clinica Ambulante per l'anno scolastico. La Clin. vet. Vol. XI. p. 491. — 39) Zorn, Ein seuchenartig auftretender acuter Kehlkopf-Luftröhren-Catarrh beim Pferde. Ad. Woch. S. 249. — 40) Une forme rare de pneumonie chez un cheval. Recueil. p. 364.

Möller (26) bespricht in einer 62 Seiten umfassenden Monographie das **Kehlkopfspfeifen** der Pferde, seine Aetiologie. sein Wesen, seine Behandlung u. s. w. Vor allem giebt M. eine genaue Darstellung einer neuen. von ihm erdachten und in die Veterinärmedicin eingeführtan Operation der Kehlkopfspfeifer und schildert die von ihm damit erzielten durchaus günstigen Erfolge. Ueber eine frühere Mittheilung M.'s über diesen Gegenstand habe ich in dem Jahresberichte für 1886, Seite 102, bereits berichtet.

b) Druse. 1) Butler, G. W., Abscess in the brain, the result of strangles. (Grosser Hirnabscess nach der Druse, bei einem Pferde.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 137. — 1a) Choisy, Transmission de la gourme de la mère au foetus. Recueil. Bulletin. p. 220. — 2) Die Druse in der Armee. Militärrapport. S. 70. — 3) Hoehne, Die Druse der Pferde und ihre Beschränkungen durch seuchenpolizeiliche Massregeln. Vortrag. Westpr. landwirthsch. Mittheil. No. 20. — 4) Lüpke, Der ursächliche Erreger der Drusekrankheit des Pferdes. Centralbl. f. Bact Bd. 5. No. 6. — 5) Poels, Die Micrococcen der Druse des Pferdes (Coryza contagiosa equorum). Ref. in der Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 212. — 6) Schütz, Der Streptococcus der Druse der Pferde. Berliner Archiv. S. 172 — 7) Thierry, Abcès gourmeux du cerveau. Recueil. p. 97. — 8) Zschokke, E., Der Drusenpilz. Schw. Arch. S. 209. — 9) Necard, Transmission de la gourme de la mère au foetus. Recueil. p. 428.

Nach einleitenden allgemeinen Aeusserungen über die Druse wendet Lüpke (4) sich den im letzten Jahre erschienenen 3 Arbeiten (von Schütz, Poels, Sand und Jensen) über die belebte Ursache dieser Krankheit zu, giebt in gedrängter Kürze einen erschöpfenden Inhalt derselben und kommt zu dem Schlusse, dass die Ergebnisse der 3, augenscheinlich von einander unabhängigen Publicationen in den wesentlichen Punkten übereinstimmen, und dass es zweifellos erscheine, dass der Erreger der Druse entdeckt sei. Er beweist, dass die Priorität der Entdeckung Prof. Schütz zukommt. Abweichende Resultate sind durch critische Beleuchtung dem allgemeinen Verständnisse erschlossen. L. tritt für die von Sch. gebrauchte Benennung „Streptococcus der Druse", ein. Er betont, dass der Organismus wegen seiner characteristischen Erscheinungsform als ein rechtes pathognomonisches Krankheitszeichen zu betrachten sei, dessen Werth für die klinische Feststellung der Krankheit sowohl, wie für die Entscheidung oft höchst schwieriger und wichtiger veterinärpolizeilicher Fragen von der höchsten Bedeutung sei; als Ursache und als specifisches Symptom komme also dem Streptococcus in der Krankheitslehre der erste Platz zu. — Für die von Schütz als „Bauchdeckendrüsen" und von Sand und Jensen fälschlich als „Inguinaldrüsen" bezeichneten Lymphdrüsen der Maus schlägt L. der Eindeutigkeit und des gemeinsamen Verständnisses wegen den Namen „Kniefaltendrüsen" vor

c) Verschiedene Respirationskrankheiten. 1) Boer, R., Asthma nervosum by het rund. Holländ. Zeitschr. Bd. 15. S. 23. — 2) Brown-Séquard et Arsonval, Toxidité des exhalaisons pulmonaires. Ref. L'écho helg. p. 108. — 3) Buehner, Ueber den ex-

perimentellen Nachweis der Aufnahme von Infectionserregern aus der Athemluft. Ref. Ad. Woehensehr. S. 206. — 4) Derselbe, Ueber den Durchtritt von Infectionserregern auf die innere Lungenoberfläche. Archiv f. Hygiene. Bd. VIII. S. 145. — 5) Hildebrandt, Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. Beiträge z. pathol. Anat. und Physiol. von Ziegler u. Nauwerck. Bd. II. — 6) Rust, Ueber eine neue, in diesem Jahre unter den Pferden Deutschlands aufgetretene Seuche. Schneidemühl's Rundschau. S. 36. Tagebl. d. Naturforscherversammlung. — 7) Santo, C., Le inalazioni d'acido fenico applicate alla cura della tosse convulsiva del cane. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 97.

Ruet (6) bespricht eine neue Pferdeseuche, die in diesem Jahre in Deutschland sehr verbreitet aufgetreten ist und von Zorn bereits als seucheartig auftretender acuter Kehlkopfs-Luftröhrencatarrh beschrieben worden ist. Nach Rust greift die Krankheit aber öfter auf die Bronchien über und geht wohl auch mit Pleuro-Pneumonie einher. Auch Erkrankungen der Darmschleimhaut und des Peritoneum kommen gleichzeitig vor. Die Krankheit beginnt zuweilen mit Schüttelfrösten (bei 345 Pferden 18 mal beobachtet), die sich im Verlaufe der Krankheit wiederholen und oft 6—00 Stunden anhalten. Die Krankheit war von Fieber begleitet. Die Innentemperatur stieg bei 253 Kranken nur bis ca 39°; nur bei 163 Pferden überschritt sie diesen Grad, so erreichte sie z. B. bei 6 Pferden 41, bei 2 Pferden 41,5—41,8, bei 18 Pferden 40° u. s. w. Das Fieber dauerte 0—17 Tage und darüber: bei 60 Pferden 0 Tag. bei 40 2 Tage, bei 34 3 Tage, bei 65 6 Tage u. s. w.; nur bei 5 Pferden von 416 Kranken währte es länger als 17 Tage. Die Temperaturverhältnisse zeigten in kürzester Zeit die grössten Schwankungen. Das Verhalten des Pulses richtet sich nach der Schwere der Fälle. Schwerere Affectionen des Nervensystems sind selten zu beobachten. Husten ist stets, dagegen Nasenausfluss nicht immer und meist spärlich zugegen. Das Athmen ist etwas beschwert. Die physicallsche Untersuchung der Brust liefert in leichteren Fällen ein negatives Resultat, in schwierigen Fällen das Bild einer Bronchitis oder einer Pleuro-Pneumonie. Die Störungen der Functionen des Magendarmcanals sind verschieden. Es wurde nur eine Section gemacht. Man fand eine leichte Perilonitis und Enteritis, einseitige Pleuritis, Tracheitis, viele Ecchymosen und kleine Blutungen an verschiedenen Häuten und Organen. Specifische Microorganismen konnten nicht nachgewiesen werden.

3. Krankheiten der Verdauungswerkzeuge.

a) Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle. 1) Bayer, Complicirte Fracturen am Kopfe mit bleibenden Defecten. Plastische Operationen. Oester. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 103. — 2) Butler, J. S, Fistula of Stenon's duct. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 514. — 3) Brouwier, Odontôme du cornet posterieure droite chez un cheval. L'écho vétér. belg. p. 32. — 4) Friedberger, Carbunculöse Schwellung der Weichtheile an der Wange eines Pferdes mit folgender Necrose (Petechialfieber). Münch. Jahresber. S. 36. — 5) Friis, S., Spytstes i den stensenske Spytgang hos en Hest. Tidsskr. f. Vet. p. 179. — 6) Galippe, Sur l'existence d'une maladie analogue à la gingivite arthrodentaire infectieuse chez l'éléphant. Compt. rend. T. 106. No. 19. p. 1370 — 7) Halot, Kyste dentaire. Annal. belg. p. 651. — 8) Héhrant, Paralysie glotto-labiale. Ibid. p. 516 — 8a) Lisizin, Ueber Querwunden der Zunge bei Pferden. Petersb. Arch. f. Veterinärmed — 9) Miehaud, Bruch des Körpers des Hinterkiefers bei einem 14 Monate alten Fohlen. Wiedervereinigung der Bruchenden. Heilung. Schw. A. S. 30. — 10) Morot, Sur les irrégularités aux dents. Recueil. Bulletin. p. 137. — 10a) Derselbe, Molaires supplémentaires. Ibid. p. 434 11) Pellegrini, Grosso calcolo salivare del dotto di Stenone destro di un asino. Estrazione. La Clin. vet XI. p. 10. — 12) Tokarenko, Stomatitis durch Urodineen verursacht. Petersb. Arch. f. Veterinärmed. — 13) Ansteckende pustulöse Maulentzündung. Militärrapport. S. 89. — 14) Chronischer Appetitmangel. Ebendas. S. 96.

b) Krankheiten des Schlundes, der Vormägen und des Magens. 1) Berger, Traumatische Indigestion bei einer Kuh. Badensche Mitth. S. 94 — 2) Beel, Multiple Papillome des Schlundes beim Rinde. Dtsch. Zeitschrift für Thiermedicin. S. 102. — 3) Brüuer, Traumatisches Labmagenentzündung einer Kuh. Sächs. Ber. S. 68 — 4) Brissot, Déchirure de l'oesophage dans sa portion pectorale chez un cheval. Rec. p. 249. — 4a) Brouwier, Corps étranger dans la supérieure de l'oesophage d'un cheval. Guérison. L'écho vétér. belg. p. 27. — 4b) Cadéac, Ein Fall von chronischem Speiseröhren-Krampf. Lyon. Journ. S. 618. — 5) Caussé, Abcès oesophagien. Recueil. Bull. p. 604 — 6) Chardin, Perforation de l'oesophage (cheval). Recueil. Bulletin. p. 215. — 7) Csokor, Magenherstungen bei Pferden. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Baod. I. u. II. Heft. S. 55 — 8) Derselbe, Magenwurmseuche einer Ziege. Ebendas. S. 54 — 9) Derselbe, Chronische Entsündung der Magenschleimhaut durch Gnathostoma hispidum. Ebendas S. 53. — 9a) Detroye, Anfälle von Raserei im Verlaufe eines Magencatarrhes beim Rinde. Lyon Journ. S. 192. — 10) Durieux, Tympanite chronique. Ann. belg. p. 586. — 11) Friedberger, Schlundperforation beim Pferde. Münch. Jahresb. S. 58. — 12) Derselbe, Chronischer Magendarmcatarrh beim Pferde Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut. Münch. Jahresber. S. 64. — 13) Grünwald, Ueber eine sackartige Einstülpung am Schlunde des Pferdes. Koch Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 481. — 14) Grimm, Hauhenabscess durch einen Fremdkörper beim Bullen. Sächs. Ber. S. 68. — 15) Haan, Durch eine Nadel verursachter Abscess im Maule. (Heilung nach Eröffnung des Abscesses und Entfernung der Nadel.) Lyon. Journ. S. 82. — 16) Haubold, Schlundfistelbildung bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 62. — 17) Lathrop, Rabiform manifestations, death, singular cause of the trouble. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 174. — 17a) Lees, Kay, Diaphragmatical hernia. The vet. journ. Vol. 27. p. 163. — 18) Lubberink, G., Houdenpraktyk. Holl. Zeitschrift. Bd. 15. S. 284. (Entleerung einer 9 cm langen Stopfnadel aus einem Abscess in der rechten Unterrippengegend bei einem Jagdhunde, nach lünfwöcheentlicher Digestiensstörung.) — 19) Maehenand, Perforation de l'oesophage chez un cheval. Rec. p. 663. — 20) Nielsen, Ivar, Bradsot hos Faaret (gastromycosis ovis). Tidsskr. f. Veterin p. 1. — 21) Osterlag, Peptische Magengeschwüre beim Rinde Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 45. — 22) Piot, Perforation de l'oesophage. Recueil. p. 95. — 23) Perrey

et Deysine, Rupture double de l'oesophage produite par un coup de pied. Rec. p. 726. — 24) Röhert, Schlundfistel bei einem Fohlen. Sächs. Ber. S. 63. — 25) Roy, Perforation double de l'oesophage dans sa partie cervicale chez le cheval. Recueil. p. 304. — 26) Salenave, Cheval mort d'inanition par suite de la présence d'une tumeur pharyngo-laryngienne. Rec. p. 790 — 27) Schneidemühl, Ueber Magenhlutungen beim Pferde. Schneidemühl's Rundsch. III. S. 17. Tagebl. d. Naturforschervers. — 28) Wakefield, L. C., Some peculiar terminations of post-pharyngeal abscesses in solipeds. Americ. veter. rev. Vol. XII. p. 129

Nielsen (20) hat „Bradsot bos Fasret" (Gastromycosis ovis), eine Krankheit, die Dr. Krabbs früher (in Tidskr. f. Vet. 1872 und in Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 1) beschrieben hat, näher studirt. Es ist eine dem Schafe eigenthümliche Gastromycose von miasmatischer Natur. Die Seuche befällt besonders die jährigen Lämmer und wird durch einen ovalen Bacillus erzeugt; derselbe zeichnet sich durch eine eigenthümliche Farbenreaction aus. Die Seuche tritt selten im Sommer, am häufigsten gegen Herbst auf. Der Infectionsstoff befindet sich im Boden der sogenannten „Hjemmemarker" (die Felder, die beim Hofe liegen und wohin die Schafe im Herbst von den Gebirgsweiden kommen). Die Krankheit beginnt im Labmagen und kann als reine Gastromycose verlaufen, aber vom Labmagen kann früher oder später eine Infection des Gesammtorganismus stattfinden und sowohl der macroscopische als der microscopische Befund wird nach der Ausbreitung der Krankheit bedeutend variiren.

Bacillus gastromycosis ovis ist — nach Nielsen — ein kleiner eiförmiger Bacillus von etwas variirender Länge von 2 bis 6 μ und ungefähr 1 μ dick. Die Einzelheiten betreffend, wird auf die Originalarbeit hingewiesen.

c) Krankheiten des Darmcanals. 1) Bass, Die Behandlung der Colik mit Pilocarpin-Eserin (Maas). Schneidemühl's Rundschau. II. S. 217. — 2) Battistini, G., Indigestione e meteorismo in una cavalla. Punsione dell' intestino, Eserina La clinica vet. XI. p. 486. (Verf. unterdrückt nicht seine Bedenken gegen die gute Wirkung des Eserins.) — 3) Beattie, P., Two rare cases (Rupture of the rectum in a five year old horse. Inversion of the bladder in a cart-mare.) The vet. journ. Vol. 27. p. 164. — 4) Benjamin, Déchirure du rectum. Recueil. Bull. p. 129 — 5) Bongartz, Ueber die sog. Kälberruhr. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 40. Tagebl. d. Naturforschervers. — 6) Derselbe, Ueber die weisse Ruhr der Kälber. Berlin. thierärztl. Wochenschr. S. 85. — 7) Borie, Ein Fall von Einklemmung eines Leistenbruches beim Wallach. (Blutige Erweiterung des Bruchringes, Reposition. Heilung.) Revue vétér. p. 373. — 8) Brisaot, Tumeur exorémentielle extra-rectale (poule). Recueil. p. 393. — 9) Cagny, Hernie interne du boeuf. Recueil. Bullet. p. 477. — 10) Carnil, Pseudomembranöse und ulceröse Entzündungen des Darmes. Aus d. Deutsch. Med. Zeitg. No. 71. Ref. in d. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 135. — 11) Chénier, Ueber das Auskratzen des Darmes. Revue vétér. p. 187. — 12) Csokor, Darmperforation bei Pferden. Oester. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärkunde. II. Bd. 1. und 11. Heft. S. 55. — 13) Dapreys, Hernies consécutives à des abscès. Recueil Bullet. p. 424. — 14) Derselbe, Note sur les exomphales. Recueil. Bullet. p. 424. — 14a) Durieux, Injections hypodermiques de solfat d'eserin chez le cheval, ses effets contre certaines affections. Ann. belg. p. 466. — 15) Fischkin, Physostigmin bei Coliken. Petersbg. Arch. f. Veterinärkunde. — 16) Friedberger, Prootitis traumatica mit folgender tödtlicher Peritonitis beim Pferde. Dtsch. Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 179. — 17) Derselbe, Colik der Pferde. München. Jahresber. S. 60 (Unter 150 Patienten fielen 16 = 10,6 pCt.; 72 pCt. der Genesenen blieben ohne jede medicamentöse Behandlung.) — 18) Gavard, Terpentinöl gegen Verstopfungscolik. Lyon. Journ. p. 537. — 18a) Gray, Henry, Rupture of the rectum and protrusion of the uterus and urinary bladder through the anus, in a non-pregnant sow. The veter. journ. Vol. 26. p. 322. — 19) Greve, Der Kälberdurchfall als ansteckende Stallkrankheit. Westpr. landw. Mittheil. No. 38 Ref. — 20) Gurin, Zur Aetiologie der weissen Ruhr bei Kälbern. Petersh. Arch. f. Veterinärk. — 21) Haubold, Mastdarmzerreissung bei Anwendung von Eserin. Sächs. Bericht. S. 71. — 22) Hendrickx, Hernie inguinale double, l'une chronique et l'autre aiguë chez un cheval. Ann. belg. p. 1. — 23) Hen, Colik der Pferde. Report. 3. Heft S. 166. — 24) Imminger, Die Behandlung der Diarrhoe und der Tympanitis der Kälber mit Resorcin. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 176. — 25) Kersnowski, 10 Liter Sand im Darm des Pferdes. Petersb. Arch. f. Veterin. — 26) Klemm, Ueber Nothilfe bei Colik. Der Landhote. No. 95 und Königsberger land- u. forstwirthsch. Zeitung. No. 46, 47. — 27) Lishet, Fistule uréthro-rectale chez un poulain. Annal. belg. p. 364. — 28) Lucet, Entérite verminense des oies. Recueil. p. 541. — 29) Derselbe, Entérite vermineuse des poules. Ibid. p. 312. — 30) Derselbe, Corps oviforme dans l'intestin du chien. Ibid. p. 370. — 30a) Macgillivray, A. E, On prolapsus of the rectum during castration, and inversion of the bladder during parturition. The vet. journ. Vol. 27. p. 243. — 31) Mann, Ueber Colik der Pferde. Der Landhote. No. 27, 28. — 32) Moikowski, Salicylsäure und Tannin gegen die weisse Ruhr der Kälber. Petersb. Arch f. Veterin. — 33) Morot, Anus abdominal accidentel. Recueil. Bullet. p. 436. — 34) Paszotta, F., Schwefeläther gegen Windcolik der Pferde. Thierärztl. Blätter f. Niederl.-Indien. Bd. III. S. 99. — 35) Railliet, Présence du Gastrophilus nasalis dans l'intestin du cheval. Recueil. Bullet. p. 159. — 36) Reichert, Volvulus beim Rind. Repert. 4. Heft. S. 269. — 37) Rauscher, Periodische Colik beim Pferd. Ebendas. S. 261. — 38) Smith, Colic in horses. (Vortrag.) The veterin. Vol. LXI. p 551. — 39) Soula, Verengerung des Dünndarmes bei einer Stute. Revue vétér. p. 179. — 40) Schwarzmaier, Durchfall der Füllen und Kälber. Repert 3. Heft. S. 164. — 41) Serling, Schwere Darmerkrankung bei einem Pferde nach Aufnahme von fauligem Wasser. Schneidemühl's Rundschau. II. S 158. — 42) Smirlow, Dickdarmentzündung beim Pferde durch Puccinia coronata verursacht Petersbg. Arch. f. Veterin. — 43) Storch, Versuche mit subcutanen Injectionen des Pilocarpin-Eserin-„Maas" bei der Colik der Pferde Koch, Oester. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 529. — 44) Sur la fixation du caseau dans l'opération de la hernie ombilicale. Recueil. p. 366. — 45) Ueber Colik. Militärrapport. S. 90. — 46) Uhlig, Ueber Colik beim Pferde. Sächs. Bericht. S. 91. — 47) Väth, Colik bei einem Pferde in Folge einer Geschwulst in dem flaschenförmigen Theil des Mastdarmes. Bad. Mittheil. S. 57 — 48) Wedernikow, Epizootischer Durchfall bei Kameelen. Petersh. Arch. f. Veterinärm. — 49) Walley, Th., The colon of the horse, its diseases and derangements. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 1, 113. (Fortsetzung.) — 50) Waldtenfel, Affection vermineuse grave, compliquée de symptomes cérébraux chez un chien. Guérison

par l'emploi des anthelmintiques. Recueil. p. 315. — 51) Wettervik, Behandling of nafvelbråk (Hernia umbilicalis) medelst afbinding. Schwedische Zeitschr. S. 221. — 52) Wilhelm, Mastdarmzerreissung bei einem Fohlen. Sächs. Ber. S. 64 — 52a) Wolstenholme, J. B., Vomition in the horse, in sympathy with a lesion of the rectum. The vet. journ. Vol 27 p. 168. — 53) Zorn, Ueber das Verhalten einzelner Fremdkörper im Darmcanale der Hunde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 157.

1887 sind in der Armee 2147 Fälle von Colik (45) vorgekommen.

Von colikkranken Pferden starben in den letzten 7 Jahren 8—14 pCt. Die meisten Erkrankungen an Colik kommen im 4. Quartale vor. Unter den Todesursachen sind aufgeführt: 32 mal Magenzerreissungen, 34 mal Dünndarmverschlingung, 27 mal Dickdarmverlagerung, 21 mal Entoritis, 18 mal Grimmdarm- und 14 mal Blinddarmverstopfung, 15 mal Grimmdarm- und 11 mal Blinddarmzerreissung, 17 mal Eintritt des Dünndarms ins Winslow'sche Loch u. s. w.

d) Krankheiten der Leber. 1) Friedberger, Icterus gravis (Cholämie) beim Hund durch Compressionsstenose des Ductus choledochus. Münch. Jahresber. S. 72. — 2) Lorge, Rupture du foie, cause de mort subite chez un cheval. Annal. belg. p. 121. — 3) Nonewitsch, Die Mioroorganismen einer enzootischen Leberentzündung, Hepatitis enzootica porcellorum. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 8. — 4) Pröger, Berstung der Gallenblase bei einem Bullen. Sächs. Bericht S. 68. — 5) Wörz, Die Blutungen der Leber und Milz (Rupturen) beim Pferde. Repert. 1. Heft. S. 13. — 6) La jannisse du chien traitée par les halles de plomb. Recueil. p. 429.

e) Verschiedenes. 1) Battistini, Una curiosa operasione d'ernia scrotale in un majaletto segnita da guarigione. La clin. vet. Vol. XI. p. 21. — 2) Bouchet, Vomissements chez une vache à la suite de l'ingestion d'un corps étranger. Recueil. p. 454. — 3) Dégive, Tumeur epiploique énorme chez une chienne; exstirpation, guérison. La méthode antiseptique appliquée à la laparotomie. Annal. belg. p. 10. — 4) Fessler, Notizen über Viehverluste im Stadtbezirke Bamberg in Folge von verschluckten fremden Körpern und zwar in dem Zeitraum von 1864 bis einschliesslich im Jahre 1887. Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. S. 83. — 5) Fuchs, Die sogen. Schnitzelkrankheit bei dem Rindvieh. Bad. Mittheil. S. 22. — 6) Gavard, Spulwürmer in der Bauchhöhle eines Pferdes. Lyon. Journ. S. 537 — 7) Hengst, Appetitlosigkeit bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 61. — 8) Semmer, Tödtliche Erkrankungen bei Hunden durch verschluckte und aspirirte Fremdkörper. Koch. Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 323. — 9) Vomissements incoercibles chez une vache. Recueil. p. 16. — 10) Krankheiten der Verdauungsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 88.

4. Krankheiten der Kreislaufswerkzeuge, des Blutes, der Lymphdrüsen, Milz, Schilddrüse und Thymus.

a) Krankheiten des Herzens und Herzbeutels. 1) Berner, Ein seltener Fall von traumatischer Bauch- und Brustfellentzündung mit Ausgang in Genesung. Bad. Mittheil. S. 41. — 1a) Cadéac, Beitrag zum Studium der traumatischen Peri-, Myo- und Endocarditis bei den grossen Wiederkäuern. Lyon. journ. p. 25. — 2) Csokor, Diphtheritische Entzündung der dreizipfligen Klappe bei einem Rind. Endocarditis diphtheritica s. bacteritica. Oester. Zeitschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 45. — 3) Derselbe, Herzbeutelwassersucht, Pericarditis serosa bei einem Pferde. Ebendas. — 4) Derselbe, Berstung am linken Herzohr des Pferdes. Ebendas. S. 46. — 5) Delamotte, Verhärtung der linken Herzkammer bei einem an Lungenhyperämie zu Grunde gegangenen Pferde. Revue vétér. p. 409. — 5a) Howe, Georg, Acute Rheumatism followed by tetanus. The vet. journ. Vol. 27. p. 14. — 6) Marion, Péricardite traumatique. Recueil. p. 163. — 7) Popow, Lähmung des Herzens bei Hunden durch Sclerose der Kranzarterien. Petersb. Arch. f. Veterin. — 8) Serling, Idiopathische Hypertrophie und Dilatation des Herzens beim Pferde. Ad. Woch. S. 205. — 9) Vogel, Ein Fall von Arhythmia cordis beim Pferd. Repert. I. Heft. S. 1. — 10) Krankheiten der Circulationsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 86.

1887 wurden in der Armee wegen Erkrankungen der Circulationsorgane (10) 84 Pferde behandelt; 49 wurden geheilt, 6 ausrangirt; 27 starben, 2 blieben in Behandlung. Man constatirte 12 mal Klappenfehler, 3 Rupturen der Vorkammer, 1 Aneurysma, 2 mal Zerreissung der hinteren Hohlvene, je 1 mal Zerreissung der vorderen Aorta, der Lungenarterie, einer Nierenarterie und der Achselarterie, 22 mal Lymphdrüsenentzündungen.

Vogel (9) berichtet über einen Fall von Arhythmia cordis Folgendes: Der Klinik der Thierarzneischule wurde im Sommer vorigen Jahres ein schweres 10jähriges Zugpferd mit dem Vorbericht übergeben, dass es trotz guten Fressens in seiner Diensttüchtigkeit nachgelassen, auffallend athme und zuweilen hin und her taumle.

Die klinische Untersuchung ergab ein gut genährtes und träges Thier, welches sich apathisch benahm und guten Appetit zeigte.

Die Athmung war bedeutend vermehrt, stand auf 48, sank jedoch in den nächsten Tagen bei einer Temperatur von 38,5—38,8 auf 20—28. Percussion ergiebt nichts Besonderes. Auscultation überall vermehrtes Bläschenathmen, es wird nur ein (systolischer) Herzton hörbar; derselbe ist kräftig; von einem zweiten Herzton wird nur zeitweise eine leichte Andeutung vernommen.

Der Maxillarpuls zeigt eine Abänderung in der Art, dass in der Minute im Maximum nur 19 Schläge aufeinander folgen, jedoch so stark intermittiren, dass oft 2—4 Wellenbewegungen ausbleiben; häufig fällt die Frequenz auf 15 Schläge. Letztere Erscheinung ist im höchsten Grade auffallend und wiederholt sich im Verlaufe der Krankheit öfters.

Der Herzschlag entsprach dem fehlerhaften Rhythmus des Pulses durchweg, war im Ganzen jedoch nicht schwach ansufühlen. Rechts am Thorax konnten Herzbewegungen nicht gefühlt werden, wohl aber erstreckten sich die Undulationen der Drosselvene in der Kehlrinne bis zur Hälfte des Halses hinauf.

Im weiteren Verlauf änderte sich in dem Befinden des Pferdes ausser einigen Ohnmachtsanfällen wenig; von einer geregelten Schlagfolge des Herzens konnte auch bis zum Tode des Thieres (18. August) nicht geredet werden. Im Anfange setzte der Puls nach dem 5. Schlage aus, später traten die Pulse mehr paarweise auf, so dass allemal nach 2 Schlägen eine Pause von 2—7 Sec. folgte, öfters liess sich aber zwischen hinein ein Pulsus trigeminus oder quadrigeminus zählen. Hier und da wechselte der Puls ohne äussere Vorgänge und ohne Einfluss der gereichten Arzneien mit jeder Minute. Er stieg von 15 oder 17 auf 26 und von da auf 18 und nur selten auf sein Maximum mit durchschnittlich 36 Schlägen. 39 und mehr Pulse traten erst auf, nachdem der Kranke als hoffnungslos aufgegeben werden musste.

Zur Anfertigung einer Pulstabelle wurde nach Vogel zum erstenmal beim Pferde von Sussdorf der Pulszeichner angelegt, der ausgezeichnete Resultate lieferte.

Die Zahl der Athemzüge differirte ähnlich wie die der Pulse; je mehr diese in ihrer Schlagfolge gestört waren, desto rascher folgten sich auch die Respirationszüge, ein Beweis, dass die Athmungsbeschleunigung lediglich eine Folge der Störung im kleinen Kreislaufe war, da natürlich das rechte Herz dieselbe Frequenzunordnung zeigte wie das linke.

In Folge des längeren Ausbleibens einzelner Pulse trat Gehirnanämie ein, welche sich in Form von Ohnmachtsanfällen äusserte. Nach einem leichten Hin- und Hertaumeln fiel das Thier alsdann langsam um, ohne ein Bein von der Stelle zu bewegen Lag es jedoch auf der linken Seite, so schlug es mit den Füssen um sich und stand rasch wieder auf. Häufig gingen dem Anfall Zuckungen an den Lippen und den Vorderextremitäten voran, es brach sodann plötzlich mit den Vorderfüssen zusammen oder überschlug sich.

Zuletzt verschlimmerte sich der Zustand allmälig, der Appetit nahm ab, der Gang wurde unsicherer, tappend, Athembeschwerden nahmen zu und Abmagerung erfolgte, so dass das Pferd der Schlächterei überantwortet werden musste.

Bei der Section wurden keine greifbaren anatomischen Veränderungen gefunden, nur das Herz war in seiner linken Hälfte etwas vergrössert, ohne an den Klappensegeln etwas Auffallendes zu zeigen. An den anderen Organen konnte unglücklicherweise keine Section vollzogen werden, weil sie, als diese vorgenommen werden sollte, schon beseitigt waren

b) Blutgefässe und Lymphgefässe. 1) Csokor, Berstung der Aorta bei einem Pferde. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S 47. — 1a) Delamotte und Dehrade, Ein Fall von Vereiterung der retropharyngealen Lymphdrüsen beim Pferde, gefolgt von Compression der Hirnvenen am Anstritte aus der Schädelkapsel und von einer tödtlich verlaufenden Gehirncongestion. Revue vétér. p. 304. — 2) Godfrin, Contribution à l'étude des tumeurs anevrismales. Annal. belg. p. 472. — 3) Gray, Lameness due to the plugging of the iliac arteries. The Veterin. Vol. LXI. p. 754 — 4) Harms, Thrombus in der hinteren Hohlvene und embolische Herde in der Lunge einer Kuh. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 106. — 4a) Meredith, J. A., Rupture of the right internal iliac artery, the result of a fall. The veter. journ. Vol. 28. p. 23. — 5) Nash, Artery torsion forceps. The Veter. Vol. LXI. p. 660. — 6) Peuch, F., Klinische Vorlesung über seuchenartig auftretende Lymphgefässentzündung. Revue vétér. p 352. — 7) Steel, J. H., Carotid aneurismata in a horse. The vet. journ. Vol. 27. p. 313

c) Krankheiten des Blutes. 1) Burke, Harmless organisms found in the blood of the horse. The Veter. LXI. 785. — 2) Dotter, Ein eigenthümlicher Fall von Nieren- und Lungenhämorrhagie. Bad. Mitth. S. 141. — 3) Lindqvist, Fall af pernicieös anämi hos djur. Schwed. Zeitschr. p. 39. — 4) Mathis, Beiträge zum Studium der Purpura haemorrhagica (haemorrhagische Diathese) bei den Thieren. Lyon. journ. 569. — 4a) Mosler, Ueber Pseudoleukämie als Vorstadium sehr rasch verlaufenden Leukämie. Aus Virchow's Archiv. Bd. 114. ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 144. — 5) Railliet, Le spiroptère ensanglanté. Recueil. Bull. 427. — 6) Reuter, Erkrankung eines Hundes an Filaria immitis. Ad. Woch. S. 421. — 7) Rieck, Ueber Filaria immitis und ihre Embryonen im Blute von Hunden. Deutsche Zeitschr f. Thiermed. S. 411. — 8) Schalaschnikow, Untersuchungen über Blutparasiten. Charkow. — 9) Stetter, Ein Fall von Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Ad. Woch. S. 133. — 10) Thomassen, Diathèse hémorragique Annal. belg. p. 57. — 11) Wilhelm, Rost, Weigel, Leukämie beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 67. — 12) Zell, Leukämia lienalis beim Schwein. Schneidemühl's Rundschau III. S. 49.

Lindqvist (3) hat 1886 zwei und 1887 sechs Fälle von Poikilocytose beim Pferd behandelt. Die Thiere wurden mit Arsenik (Morgens, 80 eg) und Eisensulfat (Mittags und Abends) behandelt. 1 Pferd wurde getödtet, 1 starb, 8 Jahre alt, im höchsten Grade angegriffen.

Die wichtigsten Veränderungen waren: die Schleimhäute sehr anämisch, Futterstand schlecht oder nur einigermassen gut, Appetit und Trinklust gut, Excremente normal, Harn enthält oft Eiweiss (doch nicht viel) Sp. Gew. des Harns nicht verändert, Athem beim Stehen normal, nach wenig Anstrengung beschleunigt, oft so sehr, dass die Bewegung zu unterbrechen war; bei Auscultation und Percussion der Brustorgane keine Veränderung. Puls (beim Stehen) 40—50, schwach. Blut dünnfliessend, locker coagulirt, viel Serum; kein verändertes Verhältniss zwischen der Zahl den rothen und weissen Blutkörperchen; dagegen unregelmässige Formen der rothen und weissen Blutkörperchen (Poikilocytose). Im Vergleich mit gesunden Pferden war der Hämoglobingehalt des Blutes bei den kranken 60—80 pCt. kleiner; wenn die Thiere genasen, wurde eine Steigerung des Hämoglobingehaltes constatirt. (Zur Untersuchung wurde Fleischl's Haemometer benutzt)

Die Ursachen der Krankheit waren unbekannt (in einem Falle möglicherweise Ueberanstrengung, in einem anderen Falle hatte das Pferd an fibrinöser Lungenentzündung gelitten).

Bacterien wurden im Blute nicht gefunden.

L. berichtet gleichzeitig, dass einige junge Damhirsche im königl. Thiergarten an einer symptomatischen Form derselben Krankheit (Poikilocytose) gelitten haben in Folge des Vorkommens von Taenia expansa (4—6 Stück) im Intestinum tenue und überaus vielen Exemplaren von Trichocephalus affinis in den dicken Därmen. Die Thiere wurden erst nach dem Tode untersucht.

d) Krankheiten der Schilddrüse u. Milz. 1) Hauhold, Traumatische Milzentzündung beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 68. — 2) Jewsejenko, Zwei Fälle von Basedow'scher Krankheit. Petersburger Arch. f. Veter. — 3) Lydtin, Struma vererbt. Bad. Mitth. S. 11. — 4) Rivolta, S, Ascessi bacteriosi in forma di nodnli nella milza di una giovane bovina. Giorn. di Anat. etc. p. 14. — 5) Zsobokke, E., Schilddrüsenkrebs beim Pferde. Schw. A. S. 78.

5. Krankheiten der Harnwerkzeuge.

a) Krankheiten der Nieren und harnabführenden Wege. 1) Axe, Vesical calculus; its origin, development and treatment. The veterin. vol. LXI. p. 569. — 1a) Blaise, Ulceration der Harnblase nach Influenza. Recueil — 1b) Boucbet, Harnröhrenschnitt beim Ochsen. Revue vétér. p. 72. — 1c) Camardi, Litiasi vessicale in un giumento Cistotomia peritoneale. Guarigione. Giorn. di Anat. p. 301 — 2) Derselbe, Urolitiasi e polipo vessicale in un cane: uretro-cistotomia. Guarigione. Ibid. p. 306. — 3) Derselbe, Litiasi vessicale ed Ematuria in un cane. Morte. Ibid. p. 308. — 4) Derselbe, Litiasi vessicale in un cane. Gastro-cistotomia. Guarigione. Ibid. p. 303. — 4a) Gavard, Harnröhrenstein beim Wallach. (Im vordersten Theile der Harnröhre.) Lyon. Journ. p. 538. — 5) Gillot, Pyélite chronique chez une vache. Recueil. p. 159. — 6) Henniuger, Berstung des Harnleiters

in Folge eines (am Uebergang des Blasenbalses in die Harnröhre eingeklemmten) Harnsteines. Bad. Mittheil. S. 92. (Die Berstung war an der Kreuzung des linken Harnleiters mit der Darmbeinarterie erfolgt.) — 7) Hess, E., Pyelo-Nephritis beim Rind. Schw. A. S. 270. — 8) Kaiser, Pyelitis und Pyelonephritis. Tageblatt der Naturforschervers. 1887. — 9) Maszarella, M., Su di un rene mobile. Giorn. di Anat. p. 11. — 10) Morot, Dilatation anormale du canal de l'urètre. Recueil. Bullet. p. 431. — 11) Derselbe, Anomalies rénales chez les ruminants. Ibid. p. 212. — 12) Persillet, Calcul rénal; Ibid. p. 420. — 13) Soula, Umfangreiches Conerement in der Harnblase eines Pferdes. Revue vétér. p. 294. — 14) Scott, Th. W., Eversion of the bladder. (Umstülpung der Harnblase bei einer Stute nach schwerer Geburt; Reposition und Heilung.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 278. — 15) Howe, W. R., Vesico-uretbral calcul. (Ein wallnussgrosser und vier kleinere Steine in der Harnröhre, und eine grosse Sedimentmasse in der Harnblase eines Pferdes.) Ibid. Vol. XII. p. 133. — 16) Vogel, Harnblasencroup bei einer Kuh. Ad. Woch. S. 15.

b) Verschiedenes. 1) Camardi, Colica urinaria in un cane. Puntura della vessica. Guarigione. Giorn. di Anat. etc. 308. — 2) Derselbe, Colica urinaria in una cavalla. Ibidem. p. 305. — 3) Derselbe, Colica urinaria in un bardotto. Puntura della vessica. Ibid. p. 309. — 4) Heiss, Diabetes mellitus beim Pferde. Ad. Woch. S. 305. — 5) Hink, Zur Aetiologie des enzootischen Blutharnens des Rindviehs (Haemoglobinaemia et Haemoglobinuria rheumatica bovis). Ebendas. S. 273. — 5a) Derselbe, Ueber das Weid- und Stallroth des Rindviehes. Bad. Mitth. S. 183. — 6) Labat, Einige Fälle von Steinzertrümmerung beim Pferde. Revue vétér. S. 281. — 7) Reuter, Seuchenhaftes Blutharnen der Rinder. Ad. Woch. S. 169. — 8) Rudovsky, Das Blutharnen der Rinder. Koch, Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 433. — 9) Shenton, De l'urine dans l'azoturie. L'écho belg. vétér. p. 448.

Heiss (4) berichtet über Diabetes mellitus bei 2 Pferden. Die Erscheinungen bestanden in enorm vermehrtem Durste, Fressgier, Mattigkeit, gesenkter Kopfhaltung, Polyurie, Abmagerung, Fieber, Zuckergehalt des Harns (3,5 pCt.), Cataract und Cornealgeschwüren. Beide Fälle verliefen tödtlich. Bei der Section fand sich ausser einer lehmgelben, angeschwollenen Leber nichts Besonderes.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

1) Barrey, Anomalie des organes génitaux. Rec. Bull. p. 662. — 2) Calabrese, G., La castrazione ed il fungo. La clin. vet. XI. p. 488. — 3) Camardi, Varicocele complicato de Edema voluminosa serotale, e da Sarcocele a sinistra in un cavallo. Castratione con la steccbe a testicolo scoperto. Guarigione. Giorn. di Anat. etc. p. 310. — 4) Dégive, Cryptorchides, particularités de deux cas de castration. Ann. belg. p. 88. — 5) Hess, E., Fibrinöse Periorchitis bei Eberferkeln. Schw. A. S. 265. — 6) Derselbe, Hämatocele bei einem Zuchtstiere. Ebendas. S. 262. — 7) Lee, D., Two remarkable cases — pin in the tongue af a cow — paraphimosis in a dog. The vet. journ. Vol. 27. p. 160. — 8) Cadiot et Fournier, Cancer de prostate. Recueil. Bullet. p. 348.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtswerkzeuge.

a) Krankheiten des Euters. 1) Bang, Om Aarsagerne til Yverbetändelse. (Ref. eines Vortrages in der thierärztlichen Versammlung in Kopenhagen gehalten.) Tidskr. f. Veterin. p. 226. — 2) Bossi, V., Di una forma di mastite parenchimatosa purulenta nella pecora. Tesi di Lanrea. Giornale di Anat. etc. p. 135. — 3) Hess u. Borgeaud, Eine contagiöse Euterentzündung, gelber Galt genannt, Mastitis catarrhalis infectiosa. Schw. A. S. 157. — 4) Reimers, Eutererkrankungen bei Weideküben. Berl. thierärztl. Woch. S. 18. — 5) Strebel, Zur ätiologischen Frage der parenchymatösen Euterentzündung beim Rinde. Schw. Arch. S. 12. — 6) Weigeutbaler, Euterentzündung. Repert. 3. Heft. S. 179.

b) Krankheiten der Ovarien und der Vagina. 1) Arnould, Vorfall der Scheide bei einem elf Monate alten Fohlen. Lyon. Journ. p. 293. — 1a) Barrier, Krebs der Gebärmutter. Rec. — 2) Bräuer, Verschluss der Scham bei Vorfällen. Sächs. Bericht. S. 69. — 3) Eblers, Verwachsener Muttermund (Harms) oder Verschluss des Gebärmutterhalses (Frank) bei der Kuh. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 193. — 4) Cagny, Concours d'obstétrique. Recueil. Bulletin p. 253. — 5) Cross, Induration du col de la matrice chez la vache, Dystocie. L'écho belg. p. 169. — 6) Duranton, Einreissung der Gebärmutter bei der Kuh, entstanden beim Bedecken. Lyon. Journ. p. 36. — 7) Emploi de la ligature élastique dans le traitement du renversement irréductible de l'utérus chez les femelles domestiques. Recueil. p. 707. — 8) Forasassi, Cancro (?) al collo dell' utero in una vacca. Giorn. di Anat. etc. p. 333. — 9) Grimm, Ovarialcarcinom bei einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 69. — 10) Hengst, Scheidenvorfall bei einem tragenden Kalbe. Ebendas. — 11) Hess, Perforirende Gebärmutterwunden. Schw. A. S. 259. — 12) Derselbe, Drehung des Uterus mit Abreissung des Körpers vom Muttermunde. Ebendas. S. 257. — 13) Hürlimann, Acute Scheidbautwassersucht. Ebendas. S. 24. — 14) Hübner, Spontane Uterusruptur beim Schweine. Sächs. Bericht. S. 77. — 15) Jensen, P., Fremfald af Bören hos Soen (Prolapsus uteri bei der Sau). Tidsch. f. Veterin. p. 171. — 16) Laudvatter, Eierstockscyste bei einer Kuh. Repert. 4. Heft. S. 265. — 17) Leyendecker, W., Blutung in die Gebärmutter vor der Geburt bei einer Kuh. — 18) Lobuizen, J. Th. van, Prolapsus uteri by eene tochtige Koe. Holl. Zeitschr. Bd. 16 p. 3. — 19) Martin, Clinical notes (Spiralige Drehung des Uterus, Operation eines Cryptorchiden, Lymphadenom). The Veterin. LXI. p. 791. — 20) Mazzarella, M., Su l'amputazione dell' utero in una cavalla segnita da guarigione. Giorn. di Anat. etc. p. 13. — 21) Macgillivray, Torsion de la partie utérine du vagin et de la partie vaginale de l'utérus. L'écho vétér. belg. p. 448. — 22) Merkt, Acute, tödtlich verlaufende Fruchtbälterentzündung bei normaler Geburt. Ad. Woch. S. 105. — 23) Müller, Ergotinein-spritzungen gegen Fibromyome der Scheide. Sächs. Bericht. S. 18. — 24) Pollini, Ciro, Torsione dell' utero — Causa di distocia — Come deve portarsi il veterinario in simile circonstanza. Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. p. 158. (Bekanntes und Geschichtliches.) — 25) Sheather, Hernie utérine chez la chienne. L'écho belg. p. 170. — 26) Stamm, Ueber Krankheiten der weiblichen Sexualorgane während der Gravidität und über Krankheiten des Fötus. Protocoll d. 21. Verbandl. kurhess. Thierärzte. S. 9 — 27) Wilhelm, Sarcom in der Scheidenwand einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 70. — 28) Swaty, Josef, Fruchtbälterdrehung bei der Stute. Oester. Zeitschr. f. w. Veterinärk. 3. u. 4. Heft. S. 181. — 29) Wälti, G., Fibrom der Scheide bei einer Kuh. Schw. A. S. 86. — 30) Wilhelm, Borsäure bei der Metritisbehandlung. Sächs. Bericht. S. 69. — 31) Wortley, Axe, Parturient apoplexy. (Vortrag, vorwaltend kliniseh.) The Veterin. LXI. p. 453

e) Verschiedenes. 1) Brown, On an epidemic of milk-typhoid. The Veterin. LXI. p. 602. — 2) Imminger, Beitrag zur Pathologie und Therapie des Fluor albus beim Rinde. Ad. Woch. S. 37. — 3) Derselbe, Dasselbe Schneidemühl's Rundschau. II. S. 176. — 4) Moselmann, Observations sur le lait bleu. Annal. belg. p. 300. — 5) Remarcable feonndity (bei Pferd, Rind, Schaf, Schwein und Hund). The Veterin. LXI. p. 652. — 6) Steinreide, Ueber blaue Milch. Landwirthsch Ztg. d. Prov. Sachsen. S. 89. — 7) Vernant, Aconchement par l'anus chez un jument. Guérison. Recueil p. 457. — 8) Villar, Salt milk. The Veterin. p. 285.

d) Geburtshilfliches. 1) André, Observations pratiques sur la retention de l'arrière-faix chez la jument. Annal. belg. p. 590. — 2) Derselbe, Observations pratiques sur les causes de la rétention de l'arrière-faix chez la vache. Ibid. p. 124. — 3) Berger, Eigenthümliches Geburtshinderniss. Bad. Mitth. S. 93 — 4) Béquet, Erschwerung der Geburt bei der Kuh durch einen Fötus mit unentwickeltem Gesäss und krummen Beinen. Lyon. Journ. p. 239. — 5) Bonnigol, Gestation extra-utérine. Anomalie dentaire. Recueil. Bull. p. 610. — 6) Cagny, Zurückbleiben der Nachgeburt. Repert. 3. Heft. S. 185. — 7) Cox, Hémorrhagie de parturition. L'écho belg. p. 173. — 8) Dahert, Abfallen der Cotyledonen nach dem Gebrauche des Mutterkornes. Lyon. Journ. 125. — 9) Daprey, Mutatenr dystocique Recueil. Bullet p 358. — 10) Giredet, Zwei Fälle von Geburtshindernissen, bedingt durch die abnorme Grösse des Fötus. Lyon. Journ. p. 236. — 11) Hable, Ueber Regelwidrigkeiten in der Lage des Jungen bei Pferden und die dabei angewandte Geburtshilfe. Oestor. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u 4. Heft. S. 193. — 12) Hanft, Gehirnapoplexie bei Schwergebnrt. Repert. 4. Heft. S. 267. — 13) Harms, Die Steinfrucht einer Kuh. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 105. — 14) Hess, Querbanchlage bei einem Fohlen. Schw. A. S 255 — 15) Hühner, Abortus bei Kühen. Sächs. Bericht. S. 70. — 15a) Hunter, James, Abnormal retention of the foetus. The vet. journ. vol. 27 p. 85. — 16) Lavignae, E., In der Gebärmutter zurückgebliebener, mumificirter Fötus. Revue vétér. 17. — 16a) Macgillivray, A. E., On torsion of the vaginal part of the uterus and the uterine portion of vagina in parturient animal. The vet. journ. vol. 26. p. 153. — 16b) Megavin, J., Abnormal retention of the foetus. Ibid. p. 325. — 17) Morot, Ch., Ein Fall von Gebärmutterumdrebung beim Schafe, welcher erst beim Schlachten zur Beobachtung gelangte. Lyon. Journ. p. 539. — 18) Meyer, J. G., Et Tilfaelde af abdominal Driegtighed. Tidschr. f. Veterin p. 175. — 19) Nessl, Physiologie und Diätetik der Nachgeburt. Oester. Vereins-Monatsschr. S. 9. — 20) Ory, Eine Schwergeburt bei der Kuh, verursacht durch ein Schistosomum reflexum, gefolgt von Kalbefieber und Heilung. Lyon. journ. p. 461. — 21) Partieller Abortus bei Zwillingsträchtigkeit. Sächs. Bericht. S. 70 — 22) Perdan, Secundäre Bauchträchtigkeit bei einer Kuh. Oester. Vereinsmonatsschr. S. 60. — 23) Repiquet, Bauchhöhlenträchtigkeit bei einer Sau. Lyon. Journ. 39. — 24) Sehleg, Ueber Zurückbleiben der Nachgeburt bei Rindern. Sächs. Bericht S. 73. — 25) Thibaut und Guittard, Seltener Geburtsart bei einer Kuh. Le Progrès vétérin. No. 10. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d Thiermed. S. 271. — 25b) Vernaut, Geburt durch den After. Recueil. — 26) Violet, Th., Vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalses nach Tragsackverdrehung bei der Kuh. Lyon. Journ. p. 231. — 27) Derselbe, Ueber Zurückhaltung der Nachgeburt bei der Hündin. Ibid. p. 561. — 28) Sur l'obstrétique. Recueil.

e) Krankheiten post partum. 1) Anacker, Kalbefieber. Repert. 3. Heft. S. 162. — 2) Blome, Puerperale Septicämie. Ebendas. S. 164. — 2a) Brett, John, Partnrient apoplexy in cows — a ferm of septicaemia. The vet. jonrn. Vol. 28. p. 95. — 3) Dotroye, Gebärmuttervorfall bei der Kuh, sechs Tage nach dem Werfen. Lyon. Journ. p. 465. (Heilung.) — 4) Englessen, P., Kliniska iakttagelser. Sehwed. Zeitschr. S. 213 ff — 5) Friedberger, Eclampsie säugender Hündinnen. Münch. Jahresber. S. 77. (Nach F.'s Beobachtungen sind spontane Genesungen bei der Eclampsie der Hündinnen möglich und vielleicht nicht einmal gar zu selten.) — 6) George, La fièvre vitulaire et l'hydrethérapie. Recueil. p. 529. — 7) Hanbold, Pilocarpin bei Kalbefieber. Sächs. Ber. S. 71. (H. sah keine besonderen Erfolge.) — 7a) Macgillivray, A. E., Fowl cholera — post partum haemorrhage — Torsion of os uteri. The vet. Jonrn. Vol. 26. p. 387. — 8) van Nes, J. M A., Bydrage tot de therapie van Kalfzickte. Holl. Zeitschr. Bd. 15. S. 245. — 9) Nocard, L'avortement épizootique. L'écho vétér. belg. p. 445. Ref. aus d. Recneil de médecine vétérinaire. — 10) Pietro, Das Kalbefieber und seine Behandlung. Aus dem Giorn. di medic. vet. pratica (Jan.) ref. in der Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 254. — 11) Swetlow, Zur Therapie der Eclampsia puerperalis beim Rinde. Petersh. Arch. f. Veter. — 11a) Thomas, A. H., Partnrient apoplexy in cows — a form of septicaemia. The vet. Journ. Vol. 28. p. 1. — 12) Utz, Ueber septische Wundinfection nach der Gebnrt beim Rinde. Bad. Mitth.

Von Utz (12) wird eine septisobe Wundinfection nach der Gebnrt beim Rinde beschrieben. Dieselbe soll in der Regel am 3. Tage nach derselben eintreten, mit gestörtem Allgemeinbefinden, bänfigem Drängen und starker, meist einseitiger, fester, harter, nicht Fingereindrücke erleidender Ansebwellung der Scham beginnen. wobei die Scbamspalte mehr oder weniger geöffnet, die Scheidenschleimbaut bocbrotb bis braun erscbeint nnd entweder ein zäher, gelblieber oder kein Ausfluss vorbanden ist. Die die Gsscbwnlst beklsidende Haut erscbeint entweder boebrotb und dann beiss, oder braun, blänlicb bezw. fleckig fahlgelb, dann kalt nnd unempfindlicb. Festere Partien sind blutig-serös infiltrirt, aus letzteren sntleeren aicb beim Einstieb nur wenige Tropfen hellgelbes Serum. Diese Anscbwellungen können sicb in 2—4 Tagsn bis über das Euter, die Hinterbacken ausbreitsn und dann einen deutlicb ödematösen Cbaracter zeigen, wäbrend die Anscbwellnng der Scbam Kopfgrösse erreieben kann. Diese Anscbwellungen betreffen aucb das Gewebe der Scbeide. greifen auf das Bindegewebe zwiscben Beckenwandung und Scbeide (? d. Ref.) über und können sicb bis in die Banobhöhle hinein fortsetzen. Die Scbeidenscbleimbaut lässt anfangs oft einen hellgelben croupösen, gerucblosen, später sicb gräulicb, fetzig und übelriecbend abstossenden Belag, sewie oft grössere und kleinere, in kurzer Zeit gangränöse Verwundungen wabrnebmen. Puls (90—100) und Temperatur (40—41 ° C.) sind gleich anfangs gesteigert, aus der Scheide wird später unter Drängen ein stinkendes Secret entleert und unter stetiger Verscblecbterung des Allgemeinbefindens tritt oft scbon am ersten oder erst am 6.—8. Tage der Krankheit der Tod ein.

Bei der Section finden sich neben den allgemeinen Erscheinnngen einer Septicämie die äusserlich sichtbar

angeschwollenen Körperpartien speckig und blutig infiltrirt, ebenso das Beckenbindegewebe. Gleichzeitig soll das Unterhaut- und intermusculäre Bindegewebe dieser Partien gelblich-serös, ödematös durchtränkt sein und sich diese Infiltration der Lymphspalten des subserösen Gewebes bis in die Bauchhöhle, die Flanken, in das Gekrös, selbst bis in die Lunge fortsetzen. Die Organe der Bauchhöhle sind nicht verändert, ein nennenswerthes Exsudat in derselben ist nicht vorhanden. Daneben finden sich die Erscheinungen einer gangränescirenden Entzündung der Scheidenschleimhaut und die einer Endo- und Metritis mit gleichzeitiger gelbsulziger Infiltration des submucösen (? d. Ref.) Gewebes. Die gelbsulzige Infiltration des submucösen und intermusculären Bindegewebes hat eine grosse Aehnlichkeit mit malignem Oedem, doch konnten niemals die characteristischen Bacillen desselben, sondern nur verschiedene Coccenformen, darunter namentlich Streptococcus, aufgefunden werden. Ebenso muss die Verwechselung mit Rauschbrand zurückgewiesen werden.

Verf. hält die Krankheit für eine septische Infection, ausgehend von kleinen Schleimhautwunden, die namentlich bei Erstgebärenden leicht entstehen. Die Krankheit beginnt daher meist einseitig.

Das übliche Desinfectionsverfahren der Geburtswege vermochte keine Heilung herbeizuführen, in einem Falle schien die einmal vorgenommene Injection von 50,0 einer 5proc. Carbolsäurelösung ca. 3 cm tief an verschiedenen Stellen und in der Umgebung der Anschwellungen Heilung bewirkt zu haben. Die brandigen Partien wurden durch eine demarkirende Entzündung abgestossen und allmälig trat Heilung ein.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

a) Gelenke und Sehnenscheiden. 1) Albrecht, Arthritis bei Hunden. Repert. 3. Heft. S. 169. — 2) Dessart, Arthralgie des vaches récemment vêlées. Annal. belg. p. 461. — 3) Duchiry, Arthrite coxo-fémorale chez un poulain. Ibid. p. 366. — 4) Föringer, Contentivverband bei Fesselverstauchung des Pferdes. Ad. Woch. S. 65. — 5) Guigas, A., Sindesmotomia rotulea nel crampo ed arpeggiamento vero. Il Med. vet. XXXV. p. 1. — 6) Höhne, Heilung von Sehnenscheiden- und Gelenkwunden durch warmes Wasser. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 97. — 7) Kunze, Tannin und Carbolsäure bei Gelenkwunden. Sächs. Ber. S. 78. — 8) La crampe, l'éparvin see peuvent-ils être considérés comme bacteries rédhibitoires. Recueil. p. 75. — 9) Leshre, Zwei Fälle von Gelenkfracturen beim Pferde (in Folge eines Sturzes während des Galopps). Lyon. Journ. S. 367. — 10) Mégnin, Un cas pour servir à l'histoire des affections rhumatismales chez le cheval. Recueil. p. 722. — 11) Nallet, Contribution à l'étude de la diathèse rhumatisme chez un cheval. Ibid. p. 664. — 12) v. Ramin, Heilung eines buglahmen Pferdes. Landwirthsch. Presse No. 97. (Durch Aenderung der Zugstränge an der Schulter.) — 13) Smith, A., Luxation de l'épaule. L'écho belg. p. 169. — 14) Tschulowski, Filaria cincinata in den Lymphgefässen und Synovialsäcken der Pferdeextremitäten. Mittheilungen des Kasaner Veter.-Instituts. (Referat darüber in der österr. Monatsschrift für Thierheilkunde, ebenso über eine Arbeit von Popow über Fil. einein. im subcutanen Bindegewebe.) — 15) Vogel, Ein Fall von acutem Gelenkrheumatismus beim Pferde. Ad. Woch. S. 214. — 16) Un traitement empirique du vessigon articulaire: Le barrement de la veine. Recueil. p. 652. — 17) Krankheiten der Bewegungsorgane in der Armee. Recueil. Bull. p. 103.

Wegen Krankheiten der Bewegengsorgane (17) wurden 1887 in der Armee 8708 Pferde behandelt. 7970 (91,50 pCt.) wurden geheilt, 175 ausrangirt, 173 getödtet, 59 starben, 331 blieben in Behandlung. An Knochenkrankheiten litten 1084, an Gelenkkrankheiten 3285, an Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 4339 Pferde. Die meisten Erkrankungen fallen in das 2. und 3. Quartal.

b) Knochen. 1) Adair, H. B., Fracture of radius. Amputation. (Bei einer trächtigen Stute.) Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 547. — 2) Brouwier, Altération singulière des os. L'écho vétér. belg. p. 31. — 3) Cox, Genou coronné. Ibid. p. 174. — 4) Dages, A case of dislocation of the patella (beim Pferde). The Veterin. LXI. 139. — 5) Leblanc, Affectation des maxillaires. Recueil. Bull. 426. — 6) Longo, A., Frattura del femore in un cavallo. Il Med. vet. XXXV. p. 63. — 7) Pagella, Camillo, Un caso di frattura di una vertebra dorsale per poli-anchilosi della colonna vertebrale. Ibid. p. 243. — 8) Philippi, Armbeinbrüche beim Pferde. Sächs. Beriebt. S. 65. — 9) Piana, L'Osteomalacia nei conigli e gli innesti nei conigli come mezzo per assicurare la diagnosi di rabbia. Giornal di Anat. etc. p. 277. — 9a) Rutherford, C., Fracture of the sesamoids of all four limbs. The vet. journ. vol. 27. p. 159. — 10) Savre, Un cas de fracture multiple suivi de mort par hémorragie interne. Recueil. p. 93. — 10a) Smith, Assheton, Remarkable fracture of the cranium. The vet. journ. vol. 26. p. 390. — 11) Trasbot, Fractures produites sous l'influence des contractions musculaires chez un cheval. Recueil. Bull. 186. 196.

c) Muskeln. 1) Berger, Zwerchfellruptur bei einem Pferde. Bad. Mittb. S. 110. (Plötzlich beim Ziehen einer schweren Last an der Grenze des sehnigen und muscnlösen Theiles entstanden und blitzähnlich zum Tode führend.) — 2) Brouwier, Dégénérescence graisseuse de la viande d'un boeuf. Dorham. L'écho vétérin. belg. p. 26. — 2a) Lees, Kay, Symmetrical paralysis of the crural museles. The vet. journ. vol. 26. p. 390. — 3) Pütz, H., Ueber fibroide Pseudohypertrophie vieler Skeletmuskeln eines Pferdes bei Anwesenheit von Miescher'schen Schläuchen. Virchow's Archiv für path. Anatomie, Physiologie u. klin. Medicin. Bd. 109. Heft 1. — 4) Repiquet, Multiple Entarteegsherde in der Musculatur des Kalbes. Lyon. Journ. p. 457. — 5) Schimmel, Zur Aetiologie der Beestheulen. Koch, Oester. Monatsschr. f. Thlk. S. 545. — 6) Uhlich, Abreissung der Zwillingsmuskeln bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 66. — 7) Sur l'étiologie des congestions musculaires chez le cheval. Recueil. p. 367.

Pütz (3) beschreibt einen Fall von Pseudohypertrophie vieler Skeletmuskeln beim Pferde, worüber im „Berl. Arch." S. 113 u. 114 von Schmaltz referirt wird. Wir geben im Folgenden wesentlich dieses Referat und bemerken im Voraus, dass Siedamgrotzky früher einen ganz ähnlichen Fall beobachtet hat.

Die Mm. cucullares, splenici, serratus anticus major, latissimus dorsi, ileocostalis, intercostales, rectus und transversus abdominis, quadriceps femoris, biceps brachii und obliquus capitis inferior, also eine ausserordentlich grosse Anzahl von Muskeln in allen Körpergegenden waren mehr oder weniger hochgradig verändert. Die Veränderung zeigte sich äusserlich in Volumsunahme, graugelblicher Farbe und rigider Beschaffenheit, hatte aber die einzelnen Muskeln keineswegs gleichmässig ergriffen, so dass theilweise die erkrankten Partien mitten im gesunden Gewebe lagen. In den degenerirten Muskeln lagen „zahlreiche weissliche Concretionen". Die microscopische Untersuchung derselben ergab als Bestandtheile Kalktheilchen, Rund- und Spindelzellen.

Die die Querstreifung deutlich zeigenden Muskelfasern waren zum Theil atrophisch, deren Perimysium internum gleichzeitig bedeutend verstärkt. Die Zunahme des Muskelvolumens war durch die bedeutende Vermehrung des Bindegewebes bedingt.

Die Wucherung bestand theils aus jungem zellreichem Granulationsgewebe, theils aus fibrillärem Bindegewebe mit spindel- und sternförmigen Zellen. In den hochgradig veränderten Partien waren nur wenige, häufig sehr schmale, sonst ziemlich unveränderte Muskelfasern enthalten, während in dem weniger erkrankten Muskelgewebe die Primitivbündel zwar normal waren, eine deutliche Vermehrung der zelligen Elemente des Perimysium internum aber sich überall constatiren liess. In dem gewucherten Bindegewebe fanden sich zahlreiche kalkige Herde und in einer Anzahl im Uebrigen meist unveränderter Muskelfasern Mieschersche Schläuche.

Schultze-Heidelberg, Rabe-Hannover und Johne-Dresden erklären deshalb den Process als eine chronische interstitielle Myositis, die durch einen parasitären Entzündungserreger hervorgerufen sei. Rabe führt die verkalkten Herde auf untergegangene Muskelparasiten zurück und er wie Johne bringen die Erkrankung in ursächlichen Zusammenhang mit dem Vorhandensein der Mieseher'schen Schläuche und bezeichnen dieselbe als Gregarinose der Muskeln.

Pütz bezweifelt, dass die übrigens in mässiger Zahl nachzuweisenden Miescher'schen Schläuche wirklich die Krankheitsursache repräsentiren, um so mehr, als dieselben ihrer Lage nach in keiner directen Beziehung gerade zu den am stärksten veränderten Gewebspartien zu stehen scheinen.

Er giebt zur Entscheidung dieser Frage eine Zusammenstellung der in der Literatur bekannt gewordenen Fälle, in denen Miescher'sche oder Psorospermienschläuche in Zusammenhang mit pathologischen Erscheinungen gebracht worden sind.

Es sind zu unterscheiden ausser den kugel- oder eiförmigen Psorospermien — Coccidien nach Leuckart — die Miescher'schen Schläuche und die Psorospermienknoten oder -Säckchen.

Erstere liegen stets innerhalb des Sarcolemma der Primitivbündel.

Die Psorospermiensäckchen, welche beim Schaf und auch bei den anderen Wiederkäuern hauptsächlich im Schlund sich finden (bis zu einigen 100 Stück), sind hirsekorn- bis haselnussgross und liegen im intermuscnlären Bindegewebe.

Pütz lässt indessen die Möglichkeit offen, dass diese Gebilde ursprünglich ebenfalls in einer Muskelfaser Raum gefunden haben und unter Vergrösserung aus Miescher'schen Schläuchen hervorgegangen seien.

Die Coccidien können bei den Hausthieren wie beim Menschen gefährliche Gesundheitsstörungen bedingen. Die „Psorospermiensäckchen" können zweifellos, wenn sie in grosser Menge an Schlund- und Kehlkopf der Wiederkäuer sich finden, schwere Zufälle, selbst Tod bringen.

Die innerhalb des Sarcolemmaschlauche der Primitivbündel Platz greifenden Miescher'schen Schläuche dagegen, welche ausserordentlich häufig auftreten, scheinen vollkommen harmlos zu sein und stellen bei den auf anderen Ursachen beruhenden Fällen productiver Myositis nur einen aus der Häufigkeit ihres Vorkommens leicht erklärlichen nebensächlichen Befund dar. P. hält deswegen die Ursache des ihm vorliegenden Krankheitsfalles durch den Nachweis Miescher'scher Schläuche in den erkrankten Muskeln für keineswegs aufgeklärt.

d) Sehnen. 1) Finlay, R. W., Suggestions in the treatment of injuries of tendons (3 Fälle von Heilung von Wunden der Beugesehnen beim Pferde.) Amer. vet. rev Vol. XII. p. 120. — 2) Frick, Sehnen- und Sehnenscheidenwunde am Hinterschenkel. Heilung unter Antisepsis in 8 Wochen Berl. Archiv. S. 82. — 3) Guigas, A., Arrembatura — tenotomia plantare — guarigione Il Med. vet. XXXV. p. 241. — 4) Kunze, Rheumatische Sehnenentzündung bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 66. — 5) Ostertag, R., Ueber congenitale Beugesehnen-Contractur bei Fohlen. Ad. Woch. S. 186. — 6) Peters, Ueber die Sehnenkrankheiten der Pferde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 247. — 7) Weisskopf, Contractur der Beugesehnen neugeborener Fohlen. Ad. Woch. S 125. — 8) Derselbe, Bougesehnenentzündung. Repert. 3. H. S. 181.

e) Verschiedenes. 1) Friis, S., Diagonal Lamhed af höjre For- og venstre Bagben. Tidsskr. f. Veterin. p. 177. — 1a) Kendall, W. T., The causes and character of so called Australian stringhalt. The vet. journ. vol. 26. p. 73. — 1b) Lees, Kay, Contraction of the limbs. Ibid. p. 13. — 2) Moikowski, Heilung von Widerristschäden mit Eitersenkungen. Petersb. Arch. f. Veterinärk. — 3) Nocard, Sur le crapaud. Recueil. Bull. p. 454. — 4) Schimmel, W. C., De Klauuziekten by het schaap. (Die Klauenkrankheiten des Schafes. Literarische Zusammenstellung.) Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 187. — 5) Schleg, Fremdkörperfistel beim Pferde. Sächs. Ber. S. 65. — 6) Schwarzmaier, Schulterlahmheit der Pferde. Repert. 3. Heft. S. 184. — 7) Smith, New instruments for bloodless neurotomy. The Veterin. LXI. p. 788. — 8) Vigezzi, Sopra un caso di gangrena ai diti, in una gallina. Giorn. di Anat. etc. p. 181. — 9) Derselbe, Studio clinico sperimentale sopra la eziologia della gangrena da fuoco negli equini. Ibid. p. 193 — 10) Wirts, Bericht über das Vorkommen der bösartigen Klauenseuche und deren Ursachen, Wesen und öconomische Bedeutung in Holland. Holl. Vet. Bericht. Beilagen. S X. — 11) Zorn, Schwere Verletzung am Hintersehenkel und am Schwanze bei einem Hühnerhunde. Heilung unter Antisepsis in 18 Tagen. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 205. — 12) Le crapaud, est-il transmissible? Recueil. p. 81.

Schleg (5) berichtet von einem Pferde, welches als $1^3/_4$jähriges Fohlen von einem Eber an der Aussenfläche des rechten Unterschenkels verwundet worden war. Obwohl die Verwundung nicht erheblich war, heilte dieselbe dennoch nicht, trotz langer Behandlung, sondern es entwickelte sich vielmehr eine Fistel. Diese bestand $1^1/_2$ Jahr lang, war durch das Glüheisen nicht zum Verschluss zu bringen und brach auch wieder auf, nachdem sie in Folge einer Einspritzung von spirituöser Sublimatlösung 1:5 sechs Wochen lang verheilt gewesen war. Ein operativer Eingriff war ebenfalls nur von einem vorübergehenden Erfolg begleitet, so dass derselbe schliesslich wiederholt werden musste. Dabei fand man endlich dicht an der Tibia einen glatten kapselartigen Hohlraum und in diesem einen abgebrochenen $1^1/_2$ Zoll langen Hauzahn eines Ebers. Dieser war theilweise abgekapselt worden, jedoch seine rauhspitzige Oberfläche hatte die umgebenden Gewebe fortwährend auf's Neue gereizt und zur dauernden

Eiterung geführt. Nunmehr wurde Heilung in einigen Wochen erzielt.

9. Hufbeschlag, Anatomie, Physiologie und Pathologie des Fusses.

1) Albrecht, Mittheilungen über Creolin. Der Hufschmied. VI. S. 178. (Referat aus Adam's Wochenschr. f. Thierheilkunde u. Viehzucht.) — 2) Bermbach, Ueber Behandlung von Hufkrebs. Berl. th. Wochenschr. S. 117. — 3) Boisse, Traitement de la fourbure chronique. Recueil. Bull. p. 644 — 4) Burke, Blietering the plantar arteries in the treatment of lamiuitis The Veterin. LXI. p. 425. — 5) Cayaux, J. u. G., Jets over scherp heslag. (Vergleichende Bemerkungen über die Winterbeschlagarten von Danis und Maene, Janné, Sicker) Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 227. — 6) Couzin, Traitement de la seime par les rainures. Recueil. p. 93. — 7) Degive, Nouvelle ferrure à glace. La vis indévissable. Ann. de méd. vét p. 569 — 7a) Delpérrier, La Bleime du cheval. Paris (?). — 8) Dominik, Versuche mit Hufiederkitt. Auszug aus den Rapporten über die Krankheiten bei den Dienstpferden der Armee 1887. Der Hufschmied. VI. 3. 77. — 9) Dumis, Laufbahn als Hufeisenschnellschmieder. (Referat aus Horseshoer and Hsrdware Journal. Chicago 1887) Ebendas. S. 62. — 10) Erhardt, Die Antiseptik in der Rindviehpraxis. Ebendas. S. 179. (Referat aus Schweizer Archiv. f. Thierheilk.) — 10a) Fambach, Fussrolleuentzündung am Hinterfusse. Ebendas. S. 72. — 11) Derselbe, Ueber die Beweglichkeit der Hornspaltränder und über Heiluug von Hornspalteu. Ebeudas. S. 98. — 12) Derselbe, Zwaug weiter Hufe. Ebendas. S. 105. — 13) Derselbe, Carsten's Hufnägel und Stollen mit Rippeu. Ebendas. S 132. — 14) Frick, H., Die operative Behandlung der Hufknorpelfistel. Berl Arebiv. S. 64 -- 15) Friis, Om Hovoperationer. Tidskr. f Veterin p 289. — 16) Fritschler, After-effects of neurotomy on a punctured wound of the foot; sleughing of the same; death. (Vereiternng eines neurotomirten Fusses nach einer Stiebwunde; Hufabfall und Tod) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 370. — 17) Fumet, Laguerrière, Ferrure à glace. Recueil. Bulletiu. p. 286. — 18) Geis, Ueber Förderung des landwirthschaftliehen Hufbeschlages, über Hufpflege und die Ausbildung der Beschlagsehmiede. Der Hufsobmied. VI. S. 97. (Referat aus Vereinsblatt des Land- und Forstwirthsehaftliehen Hauptvereins Hannover.) — 19) McGill, Improved sbrew-elamp for sanderack in horses (Patented). The Veterin LXI p. 141. — 20) Grewer, New Operations in our Profession. The vet LXI. p. 574. — 21) Grosswendt, Ueber die Behandlung durehgehender Zebenwandhernspalten. Berl. th Woehenschr No. 38. — 22) Derselbe, Ueber die Behandlung durehgehender Zehenwand-Hornspalten. Der Hufsehmied VI S. 193 (Ausführl. Referat aus Berliner thierärztl. Wochensehr. N. 38.) — 23) Gutenäcker, Die Prüfungen der Hufschmiede in Oberbayern. Ztschr. d. landwirthsehaftl. Vereins in Bayern S. 544. — 24) Derselbe, Ueber die Fortschritte im Hufbesehlage und das Hufbeschlagwesen in Bayern. Münehener Jahresbericht. S. 131. — 25) Derselbe, Zwang stumpfer Hufe. Der Hufsebmied VI. S. 10. — 26) Hakenjes, Ueber Hufgelenkläbme. (Fussrollentzündung.) Bad. Mittheilung. S 109. — 27) Hartenstein, Traitement du elou de rue par l'emploi du Termo-cautère. Recueil. Bulletin. p. 239. — 28) Honsrt, Zur Frage des Hufbeschlages mit Griff und Stolleu oder mit glattem Eisen. Ztschr. d. Ver. nass. Land- u. Forstwirthe. No. 14. — 29) Hufheseblagsausstellung und Preissehmiedeu in Breslau auf der landwirthschaftliehen Ausstellung. Der Hufsehmied. VI. S. 64. (Betrifft das Programm.) — 30) Hufbeeeblagspräparate, ausgestellt auf der Dresdener Pferdeausstellnug. Ebendas. VI. S. 115. — 31) Hueting, On surgical Shoeiug. The Veteriuarian. LXI. p. 773. — 32) Kolesnikow, Liq. Villati und Liq. Hemdji bei Hufleiden. Petersb. Arch. für Veterinärmed. — 33) Krankheiten des Hufs in der Armee. Militärrapport. S. 100.

Lehranstalten und Prüfungswesen. 34) Bayern. der Hufschmied. S. 100. — 35) Befort, Ein Wort über Hufbesohlagsprüfung in Preussen. Ebeudas. S. 93. — 36) Budapest, Ebendas. S. 76. — 37) Bulgarien, Ebendas. S. 49. — 38) Charlottenburg, Ebendas. S. 148. — 39) Cottbus, Ebendas. S. 197 — 40) Dresden, Ebendas. S. 153. — 41) Greifswald, Ebeudas. S. 133 — 42) Hannover, Ebendas. S 48, 180. — 43) Milkel, Ebendas S. 196. — 44) München, Ehendas. S. 64. — 45) Rosteck, Ebendas. S. 89 — 46) Sachsen, Ehendas. S. 100. — 47) Unsere Lehrschmieden, Ebendas. S 195. — 48) Wittstoek, Ebendas. S. 49. — 49) Württemberg, Ebeudas. S. 48.

50) Lungwitz, Thiersebutz und Hufbeschlag. Der Hufschmied. VI. S. 33. (Ein unter Berüeksiehtigung der Natur des Hufbesehlages erstattetes kritisobes Referat über den auf der 3. Verbandsversammlung der deutsehen Thiersbutzvereine zu Köln 1887 zur Verlesung gelangten Vortrag des K. bayr. Hofstabsveterinärs Sondermanu, Strassenzustäude und Strassenpflasternng.) — 51) Derselbe, Ueber Hufknorpelverknöcherung. Ebendas. S. 53. — 52) Derselbe, Reichshufnägel. Mit Abhildg. Eheudas. S. 137. — 53) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 159. — 54) Derselbe, Boricht über die Lehrsebmiede der Thierarzneischule zu Dresdsn. Ehendas. S. 153. — 55) Derselbe, Ueber den Hufbesohlag in Dänemark. Ebendas. S. 169. — 56) Derselbe, Das Haubnerdenkmal in der Thierarzneisehule zu Dresden. Ebendas. S. 175. — 57) Derselbe, Beitrag zur Verkuöcherung der Hufknorpel beim Pferde. Deutsche Zeitsebr. f. Thiermedicin. S. 21 — 58) Masson, Moyeu de traiter les plaies graves du pied sans devoir recourir à une oempression énergique et sans l'applicatiou du fer. L'écho vétér. belg. p. 32. — 59) Mayer, Ueber Ambosse. Lungwitz, der Hufschmied. S. 6. — 60) Derselbe, Znr allgemeieen Einführuug der Reiehsbufnägel. Ebendas. S. 185. — 61) Mesnard, Kyste dermoide du tissu podepbylleux cbez un oheval. L'écho belg. p. 52. — 61a) Möller, Vortrag über Hufbesehlag und Hufnägel. Berlin. — 62) Neues amerikanisches Hufeisen. Der Hufschmied S. 13. (Betrifft einen Hufbesohlag aus Winkelstahl, welcher mittelst Schrauben, die von unten nach obee und aussen in die Hornwand dringen, befestigt wird. Der Werth ist nur ein historiseher.) — 63) Ochsenhufbesehläge. Ebendas. VI. S. 161. — 64) Pader, Mémoire sur la ferrure uormale. Recueil. Bull. p. 493. — 65) Patentirte Hufbesohläge. Der Hufschmied. VI. S. 94. — 66) Peters, Die Struetur der Hornblättchen in ihrer Beziehung zur Beweglichkeit des Hufbeies. Ebendas S. 17. — 67) Petersen, Bireholdt, Om Taahcskyttere fer Landbrugs- og Rideheste. Mit 2 Holzsehn. Tidsskr. f. Veter. p. 188. — 68) Petersilienöl als Beruhigungsmittel für widerspenstige Pferde. Der Hufsehmied. VI. S. 98. — 69) Preies u. Eisenstein, Patenthufeisen mit auswechselbarem Griff. Ebendas. S. 115. — 70) Pritchard, The sidebone. The Veterin. LXI. Febr. (Verknöcheruug des Hufbeinknorpels, ein Vertrag.) — 71) Sobolewsky, Romuald. Lanelin als Hufsalbe. Der Hufsebmied. VI. S. 194. (Referat aus Koob's Monatsechrift f. Thierheilkends. No. 10.) — 72) Sand, G., Om Kronfisteloperatioesr. Tidsskr. f. Veterin. S. 311. (S. hat 8 Radical-Hufknorpelfisteloperationen [7mal mit gutem Erfolg] vorgenommen. Die Details betreffend wird auf die Originalabbandlung hingewiesen.) — 73) Sarrazin, Sur un nouveau fer désencasteleur. Recueil. Bullst.

Digitized by Google

p. 185. — 74) Schaaffhausen, Hatten die Römer Hufeisen für ihre Pferde und Maulthiere? Der Hufschmied. VI. S. 82. Referat aus Separatabdruck des Jahrb. d. Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinland, Heft LXXXIV. (Verf. ist der Ueberzeugung, dass die Römer den Beschlag mit Nägeln gekannt und benutzt haben.) — 75) Schäfer, G. Zinke's Patenthufeisen mit auswechselbarem Griff und Stollen. Ebendaselbst. Vf. S. 180 — 76) Schneider, Ueber den Beschlag bei rheumatischer Hufentzündung. Ad. Woch. S. 97. — 77) Derselbe, Neuer Beschlag bei rheumatischer Hufentzündung. Der Hufschmied. VI. S. 99. Referat aus Adam's Wochenschrift f. Thierheilkunde. — 78) Schraml, Ausreissen der Hufbeinhengesehne sammt ihrer Insertionsstelle. Oestr. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärkunde. S. 113. — 79) Schubert, Ueber auswechselbare Griffe und Stollen. Der Hufschmied. VI. S. 42. — 80) Schwentzky, Hufkrankheiten und ihre Wirkung auf die Form der Hufe. Ebendaselbst. VI. S. 145. — 81) Serafini, Iniezione ipodermatica d' Idroclorato di Piloearpina in un caso di Podoflemmatite acuta. Giorn. di Anat. etc. p. 336. — 82) Siemann, Beitrag zum Winterbeschlag mit Steckstollen. Der Hufschmied. VI. S. 91. — 83) Sjöberg, Hofbeslaget inom tyske armén. Schwed Zeitschr. p. 122. (Betrifft den Hufbeschlag in der deutschen Armee.) — 84) Suder, Das Preisschmieden und die Hufbeschlagsausstellung auf der Wanderausstellung der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in Breslau 1888. Der Hufschmied. IV. S 121. — 85) Kliemchen, Dasselbe. Ebendaselbst S. 141. — 86) Suder, Dasselbe. Ebendaselbst. S. 157. — 87) Suder, Ueber Verwendung von Hufeinlagen. Lungwitz, der Hufschmied. S. 1. — 88) Tillmann, Was wir sollen und wollen. Der Hufschmied. VI. S. 74. (Verf. wendet sich gegen das Beschlagen bei künstlicher Beleuchtung und giebt Mittel und Wege an, um diese Mode zu beseitigen) — 89) Toepper, Strahlkrebs Repert. 3. Heft. S. 182. — 90) Tschulowski, Ueber den anatomischen Bau des Hufes und den Hufmechanismus. Mittheilungen des Kasaner Veter.-Instituts. — 91) Ueber das Fallen von Pferden auf Asphalt. Der Hufschmied. VI. S. 179. — 92) Uhlig, Ueber Tau- und Theerstrickeisen. Sächs. Bericht. S. 79. — 93) Weigel, Ausschuhen der Rinder. Ebendaselbst. S. 77. — 94) Wimmer, Operation der Hufknorpelfistel bei einem Pferde. Ad. Woch. S. 21. — 95) Winterbeschläge. Der Hufschmied. VI. S. 146. Mit Abbildg. Referat aus Annal. belg. über die Erfindungen von Danis und Macne. — 96) Zimmermann, Das „Ceremoniell" der Schmiede zu Anfang des 18. Jahrhunderts. Ebendaselbst. VI. S. 111. (Eine historische Skizze.)

Peters (66) weist nach, dass die Structur der Hornblättchen, speciell der Faserverlauf derselben, an allen Wandabschnitten so ist, dass er als ein Product des vom Hufbein ausgehenden Zuges betrachtet werden muss. So wie die Bauart des Hornblättchen, ist auch die Zugkraft des Hufbeines regionär verschieden. Die Streifung, d. i. der Faserverlauf der Hornblättchen an der Zehe weicht nur wenig vom rechten Winkel ab, an der Tracht dagegen erreicht sie nahezu einen Winkel von 45°. P. schliesst daraus, dass an den Blättchen der Zehe eine andere Zugrichtung erfolgt, als an denen der Tracht und dass dieselbe übereinstimmt mit der in seiner Theorie der kreisformigen Bewegung des Hufbeines, wobei die Spitze des letzteren als fixer Punkt gilt, um welchen die hintere Partie des Hufbeines mit seinen Anhängseln, indem sie sich ein wenig senkt, einen Kreisbogen beschreibt. Hierbei übt das Hufbein eine Zugkraft auf die umgebenden Hornblättchen aus, deren Richtung der die Hornblättchen zusammensetzenden Fasern annähernd gleich ist. Es ist nach P. die Streifung der Hornblättchen ein Beweismittel für die Bewegung (Senkung) des Hufbeins in kreisförmiger Bahn.

Die von Lungwitz (57) über das Vorkommen der Hufknorpelverknöcherung zusammengetragenen Untersuchungsresultate erstrecken sich auf 1251 Pferde, wie folgende Tabelle zeigt.

	Zahl der untersuchten Pferde.	Darunter mit Verknöcherung behaftet.	Procentsatz.	Davon kommen auf:							
				Vorderhufe				Hinterhufe			
				rechts		links		rechts		links	
				aussen	innen	aussen	innen	aussen	innen	aussen	innen
1. Lastpferde, vorwiegend Belgier	98	68	69,5	43	36	56	27	14	11	17	3
2. Wagenpferde, vorwiegend Dänen	120	25	21	12	6	17	6	—	—	—	—
3. Schwere Reitpferde	388	36	9	29	13	29	11	5	2	6	3
4. Desgleichen	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Leichte Reitpferde	133	8	6	—	—	8	4	—	—	—	—
6. Diverse Reitpferde	140	3	2	1	—	2	1	—	—	—	—
7. Artilleriepferde	200	1	0,5	—	—	1	1	—	—	—	—
8 Schwere Offizierspferde	40	3	7,5	1	3	1	1	1	—	1	1
	1251	144	11,5	86	48	114	51	20	13	24	7

Die Verknöcherung der Hufknorpel kommt sehr häufig bei schweren, kaltblütigen Pferden vor. Die Vorderhufe werden vorwaltend davon befallen. Die Knorpel an den linken Hufen scheinen öfter der Verknocherung zu unterliegen als diejenigen an den rechten. Der äussere Hufknorpel findet sich regel-

mässig öfter verknöchert, als der innere. Die Verknöcherung kommt bereits in sehr jugendlichem Alter vor, gewöhnlich zu der Zeit, zu welcher die Thiere zur Arbeit eingestellt werden. Edle und veredelte Pferde werden selten von Hufknorpelverknöcherung befallen. Körperschwere und Gebrauch der Pferde auf hartem Boden begünstigen das Vorkommen der Verknöcherung.

Der Verlauf ist stets chronisch. Stets nimmt die Verknöcherung ihren Anfang unten von der Ansatzstelle des Hufknorpel-Hufbeinbandes und des Hufknorpel-Strahlbeinbandes aus und schreitet von da in einer Breite von 1—3 cm in etwas schräger Richtung nach oben und hinten weiter fort und erst wenn der Verknöcherungsprocess den oberen Rand des Knorpels erreicht hat, breitet er sich in der Flächenrichtung von links nach rechts, vorwaltend aber nach hinten weiter aus. Nach der durch Herrn Professor Johne ausgeführten microscopischen Untersuchung (deren Befund der L.'schen Arbeit beigefügt ist) ergab sich, dass sich die Verknöcherung des Hufknorpels vielfach an die normale intracartilaginöse, bez. endochondrale Knochenbildung aus dem Primordialknorpel anschliesst.

Als Ursachen führt L. Disposition, sowie alle diejenigen Dehnungen, Prellungen, Quetschungen und Zerrungen an, welche durch ungleichen Auftritt, namentlich in höheren Gangarten auf harten, unebenen Strassen, ferner durch Fehltritte, Stösse und Fusstritte entstehen und durch den Beschlag nicht selten hervorgerufen und verstärkt werden.

Die Folgen der Verknöcherung sind Beeinträchtigung oder vollständiger Verlust der Elasticität. Ungleiche Abreibung des Trachtentragerandes, schiefer Auftritt und einseitige Abnutzung des Hufeisens, blöder Gang und Lahmheit; ferner Steingallen.

Bezüglich der Beurtheilung äussert sich L. dahin, dass Pferde mit total verknöcherten Hufknorpeln für Dienstleistungen in höheren Gangarten auf hartem Boden sich nicht eignen, die Verknöcherung in diesem Falle einen erheblichen Fehler darstelle. Fast vollständig belanglos ist der Fehler für den Dienst auf weichem, eindrückbarem Boden.

In betreff der Behandlung fordert L. eine Beschneidung des Hufes unter Berücksichtigung der Abreibung der Trachten besonders dann, wenn nur der äussere Hufknorpel verknöchert ist. Leitender Gedanke soll sein: Erzielung möglichst gleichmässigen Auftrittes durch Form und Auflegen des Beschlages, Ersatz der verloren gegangenen Elasticität durch Ein- und Unterlegsohlen. Die Anwendung des geschlossenen Eisens ist bei totaler Verknöcherung contraindicirt. Ist Lahmheit zu bemerken und sind Entzündungserscheinungen zugegen, so empfiehlt sich neben genanntem Beschlage ein mehrere Tage lang fortgesetztes kühlendes Verfahren.

10. Hautkrankheiten.

1) Albrecht, Hautausschläge der Hunde. Report. 3. H. S. 166. — 1a) Adams, W. S., Pityriasis and Leucoderma. The vet. journ. vol. 27. p. 15. — 2) Alston, Edgar W, Comparative pathology; eczema. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 216. — 3) Baranski, Schlempemauke. Report. 3. Heft. S. 171. — 4) Beresow, Epizootisches Auftreten von Herpes tonsurans bei Pferden. Charkower Veterinärhefte. — 5) Brisavoine, De la séborrhée sèche et de l'Alopécie à frigore généralisée. Recueil. p. 452. — 5a) Burke, R. W., Khoojlee; or tropical Pityriasis. The vet. journ. Vol. 27 p. 86. — 5b) Derselbe, Fatal diarrhoea in animals caused by the puccinia graminis. Ibid. p. 328. — 6) Dieckerhoff, Multiple infectiöse Zellgewebsentzündung bei Pferden. Berlin. thierärztl. Wochenschrift. S. 141. — 7) Fränkel, Wirkung von Fremdkörpern in Wunden. Aus d. dtsch. med. Ztg. No. 87 ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 146. — 7a) Haslam, A. J., An investigation into the nature of the common indian skin disease. The vet. journ. Vol. 28. p. 155. — 8) Hengst, Herpes tonsurans bei dem Rinde, geheilt mit Tinct. jodi und Spiritus ana. Sächs. Bericht. S. 69. — 9) Jewsejenko, Zur Therapie der gesch würigen Mauke, Paronychia ulcerosa chronica. Petersb. Arch. f. Veterinärm. — 10) Krankheiten der äusseren Bedeckung. Militärrapport. S. 97. — 11) Kooourek, F., Ueber Hauthörner beim Rinde. Ungarn's Veterinärber. pro 1886/87. p. 218. (Ungarisch.) — 12) Lehnert, Pesohel, Ueber Nesselfieber bei Schweinen. Sächs. Bericht. S. 60. — 13) Liénaux, Adénome des glandes sudoripares chez un chien. Ann. belg. p. 181. — 14) Monlé et Bascou, Sur la ladrerie du boeuf. Recueil Bull. p. 451. — 15) Müller, Ammonium sulfoichthyolicum gegen Hautausschläge. Sächs. Bericht. S. 18. — 16) Nathusius-Königsborn, Mauke bei Pferden. Landw. Pr. No. 75. — 17) Prietsch, Universelles Eczem bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 61. — 18) Reuter, Der sogenannte Teiggrind (Teigflechte) der Hausthiere. Ztsch. d. landw. Vereins in Bayern. S. 495. — 19) Röhert, Bösartiges Panaritium beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 76. — 20) Schmidt-Mülheim, Zur Abwendung der Schäden, welche durch die sogen. Engerlinge in der Haut des Rindviehes bedingt werden. Westpr. landw. Mittheil. No. 41. Ref. — 21) Vidal, Ein Fall von Uebertragung der Glatzflechte (Herpes tonsurans) vom Kalbe auf den Menschen. Revue vétér. 299. — 22) Zschokke, Die Haarbalgmilbe bei der Feldmaus. Schw. A. S. 69. — 23) Derselbe, Der Schrotausschlag des Schweines. Ebendas. S. 72.

Wegen Krankheiten der äusseren Bedeckung (10) sind in der Armee 1887 3961 Pferde behandelt worden. Davon wurden 3822 (96,49 pCt.) geheilt, 23 ausrangirt, 11 getödtet, 10 starben und 95 blieben in Behandlung. Von den Krankheitsfällen bestanden 1533 in Wunden, 904 in Quetschungen, 370 in Erosionen am Fessel, 343 in Erysipelas und Phlegmone.

Zschokke (22) hatte bei Feldmäusen in der Flankengegend kahle Stellen beobachtet, welche sich bei näherer Untersuchung mit einer Ascarusart bedeckt fanden, verschieden von der bei Hunden vorkommenden Species.

Die Grössenverhältnisse für die Haarbalgmilbe des Hundes und der Feldmaus sind nach eigenen vielfachen Messungen Z's folgende:

	Haarbalgmilbe des Hundes	der Feldmaus
Durchschnittl. Körperlänge	0,25 mm	0,05 mm
Körperbreite i. d. Brusthöhe	0,045 „	0,045—0,05 „
Länge des Kopf-Bruststückes	0,09 „	0,12 „
Länge des Kopfes	0,027 „	0,035 „

Die Schmarotzer nähren sich offenbar nur von jungen Epidermiszellen und scheinen die Cutis nicht zu verletzen. Wenigstens fand Z. nie deutliche Spuren von Hämorrhagien oder Entzündung der Cutis, dagegen waren durchschnittlich die Hauptpapillen vergrössert, oft um das 6—10fache.

So erschien denn die Haut an der betreffenden Stelle wie mit Hornstacheln besetzt. Sämmtliche Haare waren an der lädirten Hautstelle ausgefallen, welche letztere meistens scharf von der Umgebung abgegrenzt war.

Dass die Infection stets nur die Weichengegend betrifft, mag seinen Grund darin haben, dass diese Stelle beim Passiren der unterirdischen Gänge am wenigsten den Schürfungen an den Gängen ausgesetzt ist. Ob diese Milbenvarietät auch auf andere Thiere übertragbar ist, beziehungsweise, ob man bei den Feldmäusen es mit einem beständigen Infectionsherd für Acarusräude zu thun hat, vermag Z. nicht zu entscheiden.

V. Vergiftungen.

a) Durch chemische Gifte.

1) Csokor, Vergiftung durch Leuchtgas bei einer Katze. Oester. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 48. — 2) Freissler, Bleivergiftung bei Rindern. Oester. Vereinsmonatsschr. S. 163. — 3) Haubold, Mercurialismus bei Rindern. Sächs. Bericht. S. 71. — 4) Kammerer, Vergiftung eines Pferdes durch Sauerkrautlake. Bad. Mittheil. S. 59. — 5) van Leeuwen, A., Carbolvergiftiging by het rund. Hell. Zeitschr. Bd. 16. S. 5. — 6) Möhius, Vergiftung von Ochsen durch Chilisalpeter. Sächs. Bericht. S. 79. — 7) Quentin, Lésions produites chez les poissons par l'explosions d'une cartouche de dynamite. Recueil. p. 14. — 8) Schmidt (Aachen), Ueber Bleivergiftungen beim Rinde. Tagebl. d. Naturforschervers. — 9) Yarrow, H. C., Snake bite and its antidote. Experiments with Crotalus venom and reputed antidotes, with notes on the saliva of Heloderma („Gila Monster"). Amer. vet. rev. Vol. XII. S. 216. 267. 322. 358. 417. (Unvollendet.) — 10) Weigel, Arsenikvergiftung bei Hühnern. Sächs. Bericht. S. 79.

Schmidt-Aachen (8) schildert die Bleivergiftungen beim Rind. Es giebt eine chronische und eine acute Form. Die erstere ist von Haubner als eine durch Schwefelsäure und deren Verbindungen veranlasste Hüttenrauchkrankheit beschrieben worden. Das Blei ist in allen Organen nachzuweisen. Symptome: Abmagerung bei gutem Appetit, Husten, Abnahme der Milchsecretion, Blässe der Schleimhäute, Verkalben, Verkrüppeln der Kälber, Marasmus, Tod durch Entkräftung. Obduction: Hypertrophie der Leisten- und Mesenterialdrüsen. Anämie. Blei in den Organen. Die acute Form wird veranlasst durch zufällige Aufnahme von grösseren Bleimengen oder durch Aufnahme geringerer Menge mit dem Futter. Die erste Art der Bleivergiftung ist genügend bekannt. Bei der zweiten Art treten Störungen der Gehirnfunctionen in den Vordergrund (fehlerhafte Stellungen etc.), dazu kommen: starke Salivation, Kaubewegungen, starker Verfall der Kräfte; es bildet sich das Bild der Cerebrospinalmeningitis aus, ohne dass aber die tetanischen und clonischen Contractionen in den Muskeln bemerkbar sind. Es besteht Verstopfung oder (seltener) Durchfall. Obduction: Auflockerung der Schleimhaut der 4 Mägen und Ecchymosen, Hyperämie der Leber und des Gehirns, grosse Gerinnungsfähigkeit des meist rothen und nicht venös erscheinenden Blutes.

b) Durch pflanzliche Gifte.

s. a. Diätetik.

1) Blanchard, Die Giftigkeit der Geissraute (Galega officinalis) für Schafe. Lyon. Journ. p. 535. — 2) Carrey, Vergiftung dreier Pferde mit den Samen des Steinklees (Melilotus officinalis). Ebendas. p. 80. — 3) Collas, Ueber die Schädlichkeit der Samen des Steinklees (Melilotus officinalis). Ebendas. p. 124. — 4) Colson, Empoisonnement par la renoncule bulbense. Annal. belg. p. 650. — 5) Czakó, K., A Melampyrum silvaticum L. és a rokon fajok hódító hatása. (Ueber die betäubende Wirkung des Melampyrum silvaticum L. und der verwandten Arten.) Ungarns Veterinärbericht pro 1886—1887. S. 89. — 6) Dewez, Contribution à l'étude de l'empoisonnement des animaux domestiques par les feuilles d'if. Annal. belg. p. 407. — 6a) Hoare, E., Poisonnig in cattle by the Oenanthe crocata, or water parsnip. The vet. journ. Vol. 26. p. 156. — 7) Klench, J. R., Rattleweed or loco-disease. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 395. — 8) Maekh, Pilzvergiftungen bei Pferden u. Rindvieh, Ad. Wochenschr. S. 221. — 9) Petschimowsky, Equisetum palustre et arvense. Kyeet. 3. Heft. S. 187. — 10) Regenbogen, Vergiftung durch Leinsamenmehl bei Pferden. Berl. th. Woehenschr. S. 94. — 11) Ronillier, Vergiftung von Gänsen durch die Maililie (Convallaria majalis). Lyon. Journ. p. 371. — 12) Sayre, L. E., Loco weed. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 552. — 13) Derselbe, Ueber den Loco Weed (Astragalus mollissimus) und die Vergiftungen, welche er beim Vieh in den Vereinigten Staaten Nordamerikas verursacht. Report of the Kansas state. Board of Agriculture 1887. Lyon. Journ. p. 201. — 14) Schilling (Boxberg), Vergiftung durch Helleborus foetidus bei Rindern. Badische Mittheil. S. 100. Desgleichen, Berger, bei Schafen. Loc. citat. — 15) Schwartzkopff, O., The effects of „Looo-weed." Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 160. — 16) von Sternburg-Lützschena, Ueber die Mutterkornkrankheit. Landwirthsch. Zeitg. der Prov. Sachsen. No. 8. (S. Ber. von 1884. S. 138.) — 17) Strittmatter, Vergiftung durch schimmliches Futter. Badische Mitth. S. 11. — 18) Trasbot, Six cas de narcotisme simulant la fièvre typhoide du cheval, produits par le coquelicot (papaver Rhoeas), mélangé abondamment à de la paille de blé. Recueil. p. 23. — 19) Vandewalle, Empoisennement par la nielle des champs. Annal. belg. p. 649. — 20) Van Wallendael, Intoxication par les drèches moisies. Ibidem. p. 648. — 21) Webb, The poisonous plants of Great Britain. The Veterin. LXI. p. 814 (Vortrag.) — 22) Zipperlen, Vergiftung durch dürre Mohnköpfe. Repert. 4. Heft. S. 266.

VI. Materia medica und allgemeine Therapie.

a) Mechanische Curmethoden. 1) Benjamin, Sur la régénération des nerfs. Recueil. Bulletin. p. 125. — 2) Beisswänger, Massage. Repert. 4. H. S. 269. — 3) Cadiot, Castration de la jument. Recueil. Bull. p. 666. — 4) Cagny, Chauffage des cautères. Ibid. p. 626. — 5) Calabresc, G., La castratione ed il fungo. La clinica vet. 488. — 5a) Caldewood, J. K., Tracheotomy in violent straining in the cow after parturition. The vet. journ. pol. 27. p. 165. — 6) Campaguillon, Schraubenkluppe für die Castration der Hengste. Revue vétér. 129. — 6a) Collius, F. F., A new operation for the cure of „pumiced sole" in horses, arising from laminitis. The vet. journ. vol. 26. p. 93. — 7) La castration du cheval par la ligature élastique. Recueil. p. 710. — 7a) Easy, Fitzgerald, A case of Kylosis of the limbs treated by tenotomy. The vet. journ. vol. 27. p. 158. — 7b) Flintoff, F., Remarks on firing. The vet. journ. vol. 28. p. 170. — 8) Frick, Castration unter antiseptischen Cautelen. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 204. — 9) Foureade, Schluss der Castrationskluppen vermittelst eines neuen

gegliederten und mit einer Schraube versehenen Ringes. Revue vétér. 309. — 10) Hoffmann, Wunden. (Repert. 3. H S. 181.) — 11) Jouquain, Mémoire sur la gourme de castration. Recueil. Bull. p. 485. — 12) Lisisin, Castration der Pferde ohne üble Complicationen. Petersburger Archiv f. Veterinärw. — 13) Mathis, Kaiserschnitt bei einer Hündin (sehr günstiger Verlauf, rasche Heilung.) Lyon. Journ. 622. — 14) Mauri, Sur la régénération des nerfs après la nevrostomie. Recueil. Bullet. p. 111. — 14a) Polansky u. Schindelka, Die Rhinoscopie u. Laryngoscopie an Pferden. Oesterr Veter. Zeitschr. S 235. (Ueber das Rhinoscop und Laryngoscop von Polansky und Schindelka siehe vorn.) — 15) Roger, Sur la castration à cordons couverts. Recueil. Bull. p. 605. — 16) Salinier, Castration du cheval debout. Recueil. Bull. p. 206. — 17) Smith, Traitement chirurgical des formes intraeornées. L'écho belg. p. 171. — 17a) Smith, Fred., Preliminari note on the surgical oure for roaring due to laryngeal paralysis. The vet. journ. vol. 27. p. 1. — 18) Soula, Ueber die Bauchfellentzündung als Folgekrankheit der Castration bei den Einhufern. Revue vétér. 449. — 18a) Steel, J H., Pelvic abscess, probably a sequel of castration. The vet. journ. vol. 27. p. 395. — 19) Trashot, Sur la régénération des nerfs. Recueil. Bull. p. 125. — 20) Vigezzi, Studio clinico sperimentale sopra la esiologia della gangrena da fnoco negli equin. Giornale di Anat. — 21) Violet, Th., Einige praetische Erörterungen über den Bruststich. Lyon Journ. 113.

Manri (14) bespricht die Nenrotomie und die Regeneration dee Nervengewebes. Von 7 operirten Pferden trat bei 3 nach einiger Zeit ($^1/_2$ bis 1 Jahr) die Lahmheit, welche durch die Neurotomie beseitigt worden war, wieder hervor. Die genauere Untersuchung ergab, dass sich an der Operationsstelle eine kleine Geschwulst gebildet hatte, welche die Verbindung zwischen den Nervenenden herstellte. Die Geschwulst erwies sich bei der mioroscopischen Untersuchung als ein Neurom, in welches Nervenfasern vom centralen und peripheren Ende des durchschnittenen Nerven eintraten. Durch eine neue Operation wurde die Lahmheit wieder beseitigt.

Die Neurotomie war in allen 7 Fällen in gleicher Weise vorgenommen worden. Stets wurde ein gleich grosses Nervenstück resecirt. M. schlägt vor, in Zukunft grössere Stücke zu reseciren. Kehrt die Lahmheit wieder, dann soll man entweder das Neurom exstirpiren oder, je nach dem Falle, weiter oben eine neue Resection des Nerven vornehmen.

b) Verschiedene Applicationsmethoden. 1) Anacker, Die Hydrotherapie. Der Thierarzt. S. 89. — 2) Aruch, Injezioni ciecali. Le clin. vet. XI. p. 325. — 3) Barthélemy, Einige electro-therapeutische Versuche bei Lähmungen bei den Hausthieren. Lyon. Journ. 295. — 4) Bass, Die Anwendung des Antrophors in der Thierheilkunde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 169. — 4a) Bailey, S., Successful treatment of a fractured jaw in the horse. The vet. journ. Vol. 27. p 263. — 5) Bell, R. R., Some recent observations upon, and experimenta with, important veterinery remedies. (Eserin beim Pferde, Antipyrin, Senföl subcutan injicirt.) Amer. vet. rev. Vol. XII. — 6) Bouchet, Flamme à lame mobile. Recneil Bull. 385. — 7) Cagny, Injections souscontanées d'essence de moutarde. Ibid. p. 229. — 7a) Cave, Th. W., Treatment of impaction of colon in the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 249. — 8) Dewart, Modification apportée au pansement de la queue à l'anglaise. Annal. belg. p. 187. — 9) Ehrhardt, Die Antiseptik in d. Rindviehpraxis. Schw. A. S. 105 u 196. — 10) Esser, Ueber die Anwendung der Anästhesie bei Operationen. Ad Woch. S. 431. Protocoll d. 21. Versamml. Kurhessischer Thierärzte. S. 19. — 10a) Faust, John, Therapeutie review of milk fever or parturient apoplexy Amer. vet rev. 12. p. 392 — 11) Frennesén, Cocain såsom smärtstillande medel. Schwed. Zeitschrift. p. 46. — 12) Frick, Die Universalzange von Frick u. Hauptner. Deutsche Zeitschr. für Thiermed. S. 426. — 12a) Friedberger, Unangenehme Folgen nach Anwendung von laryngealen Injectionen. Münch. Jahresber. S. 51. — 13) Gratia, Une sonde en caoutchoue à usages multiples. Annal. belg p. 345. — 13a) Fründ, Torfmoos als Verbandmittel. Repert. 3. Heft, S. 190. — 13b) Greeswell, J. B., Fracture of maxillae. The vet. journ. Vol. 27. p 318. — 14) Grinser, Sublimat gegen Milzbrand Petersb Arch. f. Veterin — 15) Hofmann, Ueber die heutige fieberwidrige Behandlung. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 141. — 16) Hoffmann, Ueber allgemeine Narcose und locale Anästhesie in der Thiermedicin. Vorträge No. 5. C — 16a) Howard, S. R., Colotomy. The vet. journ. Vol. 27. p. 329. — 17) King, Anesthésie locale par la cocaine. L'écho belg. p 171. — 18) Levi, Della medicazione antisettica interna. La Clin. vet. XI. 304 — 19) Levy, Intratracheale Injectionen. Repert. 3. Heft. S 187. — 20) Lignon, Ueber die Behandlung der Warzen, Melanome, Fibrome, Sarcome und anderer Geschwülste durch die arsenige Säure. Revue vétér. 241. — 20a) Meredith, J. A., Short notes of a case of fractured humerus of a horse; with recovery. The vet. journ. Vol. 27. p. 19. — 20b) Mayor, Gartside, Notes on paracentesis thoracis: a successful case. Ibid. Vol. 27. p. 93. — 21) Müller, Georg, Die Fortschritte der Wundbehandlung Thiermedicin. Vorträge v. Schneidemühl. Halle a. S — 22) Nikolski, Heilung eines torpiden sinuösen in Folge von Druck entstandenen Geschwürs durch Application von Schwamm. Petersb. Arch. f. Veterin. — 23) Pioheney, Salonne, Ferrand, Cagny, De l'anesthésie par inhalation des vapeurs d'éther dans le rectum et par inbalation direct dans la trachée. Rec. Bull. p. 146. — 23a) Smith, Fred. and Charles Rutherford, On the action of physostigmine on the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 241. — 23b) Smith, Assheton, Skin-grafting or transplantation Ibid. Vol. 27. p. 324. — 24) Trinchera, Dell' uso del nebulizzatore nella cura topica degli organi respiratorii del cavallo. Communicazione preventiva. Clin. vet. p. 156. — 24a) Derselbe, Sulla cura della metrite settica con le irrigazioni endouterine. Ibid. XI p. 102. — 25) Le „Barrement de la veine" dans le traitement de l'éparvin et vessigon articulaire. Recueil p. 701.

Levi (18) der Nenbegründer der intratrachealen Arzuelapplicationen- und Krankheitsbehandlungsmethode verwendete dieselbe auch im Berichtsjahre vielfach zur Beseitigung septischer und infectiöser Allgemeinerkrankungen.

Anasarca idiopathica, welche sich durch ausgedehntes Oedem zunächst am Kopfe, dann am Hals, Bauche, den Extremitäten mit hämorrhagischer Tendenz und Temperatursteigerung characterisirt, wurde mit Erfolg durch intratracheale Injection von 2 g Antipyrin in 20 g Wasser gelöst, behandelt. Auch bei der croupösen Pneumonie, bei der infectiösen Pleuritis (Brustseuche?) Füllendruse leistete die gleiche Behandlungsmethode treffliche Dienste. Bei dem typhoiden Fieber, der Influenza. der Hundesucht wurden intratracheale, im letzteren Falle hypodermetische Injec-

tionen von Chinin. hydrobromic. und Antipyrin, zuweilen beide combinirt mit zum Theil brillantem Erfolg verwendet. Endlich wird auch an dieser Stelle wieder der grosse Effect der intratrachealen Jodtherapie bei Rotzwurmerkrankungen hervorgehoben, ein Effect, der darin besonders bestehen soll, dass die localen Erscheinungen verschwinden, die destruirenden Geschwüre gutartig werden und vernarben und endlich die Virulenz der Rotzkrankheit sich bei Hautwurm schon innerhalb 8—10 Tagen unter der intratrachealen Jodinjection verlieren soll.

c) Arzneimittel. 1) Ahrecht, Zur Anwendung des Eserin. Der Thierarzt. S. 16. — 1a) Derselbe, Mittheilungen über Creolin. Ad. Woch. S. 313. — 2) Anacker, Glycerinclystiere. Der Thierarzt. S. 233. — 3) Bar-Bridgeport, Walter, Vergleich zwischen Antipyrin und Antifebrin. A. d. Lyon. med. 4 ref. Berl. th. Wochenschr. S. 82. — 4) Bary, Alex., Beiträge zur Baryumwirkung Diss. Dorpat. — 5) Baumgarten, Mittheilung über einige das Creolin betreffende Versuche. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 4. — 6) Bayer, Ueber die Anwendung des Cocaïns in der Veterinärchirurgie. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 107. — 7) Behring, Ueber den antiseptischen Werth des Creolins und Bemerkungen über die Giftwirkung antiseptischer Mittel. A. d. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. No. 8 ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. S. 137. — 8) Bernstein u. Simon, Ueber das Antifebrin bei rheumatischen und sonstigen schmerzhaften Affectionen. Aus d. Rov. méd. de l'Est. 8. ref. in d. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 81. — 9) Brunot, Nocard, Usages de la liqueur de Villate. Traitement du vertige. Recueil. Bull. 382. — 10) Ceci, Cocaïn. Repert. 3. Heft S. 189. — 11) Daddi, L'eserina e i suoi usi in Medicina veterinaria. Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. 313. — 12) Degive, Ueber die Löslichkeit der Carholsäure. Rev. vétér. 598. — 13) Delamotte, Ueber die Löslichkeit der Carbolsäure in Wasser. Ibid 545. — 14) Eber, Ueber ein neues Physostigmindevivat und seine pharmacologische Bedeutung Tagebl. d. Naturforscherversamml. S. 29. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 41. — 15) Derselbe, Neue Beiträge zur Kenntniss der chemischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten des Physostigmin. Pharmacent. Zeitung. No. 65 — 16) Edelmann, Ist Apomorphin ein Brechmittel für Schweine? Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 239. — 17) Ellenberger und Baum, Ueber die Erforschung der Localwirkung der Arzneimittel und über Remedia cholagoga s. hepatica. Arch. f. Thierheilk. XIII. 4. u. 5. Heft. Ref. Sächs. Bericht. S. 114. — 18) Ellenberger und Hofmeister, Ueber die Oxynaphthoësäure und ihre Salze in Bezug auf ihre physiologischen und therapeutischen Wirkungen und ihre sonstigen Eigenschaften. Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmac. XVIII. S. 261 und Deutsche Zeitschr. f. Thiorm. u. vergl. Pathol. XIII. S. 418. Ref Sächs. Bericht. S. 112. — 19) Dieselben, Ueber das Hydrargyrum salicylicum. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 1 und Therapeut. Monatshefte. — 20) Erfahrungen über Creolin. Aus der Allgem. med. Centralzeitg. S. 84 ref i. d. Berl. th. Wchschr. S. 107. — 21) Esmarch und Kortüm, Ueber das Creolin. Ref. im Berl. Arch. S. 110. — 22) Feser, Versuche über die Wirkung des Pilocarpin bei Rindern. Münch. Jahresber. S. 127. — 23) Frank, Physostigminum sulfurieum. Repert. 3. Heft. S. 189. — 24) Friedberger, Anwendung des Ichthyols bei Sarcoptesräude und Acarusausschlag der Hunde. Münch. Jahresber. S. 88. — 25) Derselbe, Die Arecanuss als Antitaenicum Münch. Jahresber. S. 69. — 26) Frick, Antipyrin. Repert. 3. Heft. S. 191. — 27) Derselbe, Sublimat Glycerin-Gelatine. Ebendas. 3. Heft. S. 190. — 28) Fröhner, Creolinbäder bei Schafräude. Der Thierarzt. S. 162. — 30) Gille, Falsifications et autres défectuosités des drogues et des médicaments. Annal. belg p. 175. — 31) Haselhach, Ueber Creolin. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 78. — 32) Hürlimann, Injection von Chlorzinklösung in die Gebärmutter. Schw. A. S. 27. — 33) Kattner, Beitrag zur Wirkung der Glycerinclystiere bei Pferden. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 181. — 34) Kiwull, Pharmacologische Untersuchungen über einige Solvinpräparate. Dissert. Dorpat. — 35) Kortüm, Ueber die Bedeutung des Creolins für die Chirurgie. Aus der Berl. klin. Wochenschr. No. 46. ref in d. Bad. Mitth. S. 27. — 36) de Jong, Die Anwendung des Cocainum hydrochlorieum beim Nervensehnitt. Deutsche Zeitschr. f Thiermed. S. 424. — 37) Lahhart, Versuche mit Antifebrin. Schw. A S. 31. — 38) Lemke, Das Glycerin als Abführclysma. Rundsch. a d Geh. f. Thierm. S. 101. (Referat über die von Schindelka — Adam's Wochenschr. No. 11 — ref. Versuche mit solchem) — 39) Lemoine, Behandlung der Epitheliome mit Kali chloricum Aus d. Allgem. med. Centralzeitg. S. 84 ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. S. 120. — 40) Lindqvist, C, Några Ord om användandet af fysostigmin och pilocarpin. Schwed. Zeitschr. p. 235. — 41) Maximiliau, Zur Wirkung des Pilocarpin. Berl. Arch. S. 383. — 41a) Matthews, James, The relative therapeutic value of some anaesthetics. The vet. journ. Vol. 26. p 247. — 42) Meyer, J. C., Antifebrin or acetanilid. Amer vet. rev. Vol. XII. p. 303. (Gegen Pneumonie des Pferdes empfohlen.) — 42a) Moore, Jehn, The use and administration of anaesthetics. The vet. journ. Vol. 28. p 166 — 43) Mütler, Strophanthuswirkung bei gesunden und kranken Thieren. Sächs. Bericht. S. 19 — 44) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss des Strophanthus und seiner Wirkungen auf den gesunden Organismus. Berliner Arch. — 45) Derselbe, Wirkung des Hydrargyrum salicylicum. Sächs. Bericht. S 20. — 45a) Nunn, J A, The use of antifebrinc in veterinary medicine. The vet. jonrn. Vol. 27. p. 97. — 46) Perroneito, E., Gli iposelfiti sono buoni antisettici? Il cholera dei polli e la nessuna azione dell' iposolfito di sodio sopra il suo virus. Il Med. vet. XXXV. p. 255. — 47) Pröger, Chloralhydrat gegen Widersetzlichkeit beim Beschlagen. Sächs Bericht S. 78. — 47a) Rayen, E., Cocaine. The vet. journ. Vol. 26. p. 86. — 48) Redlich, Ueber die Wirkungen des Pilocarpin bei der Rose Tagebuch der Naturforscherversamml. 1887. — 49) Repiquet, Ueber die Verwendung des Schnees in der Thierheilkunde. Lyon journ. 195. — 50) Roger, Ueber die Synergie in der Wirkung toxischer Substanzen. A. d. Deutsch med. Zeitg. ref. in d. Rundsch. a d. Geh. d. Thiermed. S. 223. — 51) Rotten, Znr Antiseptik. A. d Allgem. med. Centr.-Ztg. No. 82 ref. in d. Berl. th Wochschr. S. 136. — 52) Sand, G, Om Kloralets Anvendelse som Bedövelses middel. Vortr. bei d. thierärztl. Vers. in Kopenhagen. — 53) Sanson, Action physiologique des sels d'avenine (avena sativa). Annal belg. p. 312. — 54) Derselbe, Actions des sels d'avénine. Rec. p. 303. — 55) Schindelka, Znr Anwendung der Glycerinclysmen als Abführclysmen in der thierärztlichen Praxis. Oester. Zeitschr. f. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 167. — 56) Derselbe, Die Anwendung der Glycerintropfen-Clystiere in der thierärztlichen Praxis. Ad. Woch. S. 89. — 56a) Somers, W., Suppositories for veterinary use. The vet. journ. Vol. 27 p. 10. — 57) Stoor, Pilocarpin mot kalfningsfeber. Veterinär magister. Schwedische Zeitschr. S. 46. — 58) Vicchi, L, Del solfato di fisostigmina (eserina) per injezione ipodermica nella cura della colica nel cavallo. Il Med. vet. Vol. XXXV. p. 145.

— 59) Trinchera, A., Piccole comunicazioni: 3) contribusione alla terapia del tetano. La clin. vet. Anno XI. p. 4 — 60) Unkowsky, Ueber Vergiftungssymptome nach Cocaïninjection und über Amylnitrit als Gegengift des Cocaïns Aus der Allgem. medicin. Centr.-Zeitg. No. 85. Ref. in d. Berl. th. Woehenschr. S. 129. — 61) Vadnay, Ueber die Verwendung des Bitterwassers als Thierarznei. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed S. 470. — 62) Velde, J. van de, Onderhuidsche inspuitingen van chloornatriumoplossing. Holl. Zeitschr Bd. 15. S. 275 — 62a) Vogel, Glycerinclystiere für Rinder. Repert. 2. Heft. S. 102. — 63) Willens, Zur pharmacologisch-experimentellen Untersuchung des Naphthols und der β-Oxynaphthoësäure. Therap. Monatsh. — 64) Wolff (Cleve), Die Anwendung des Ichthyol in der Thiermedicin. Tagebl. d. Naturforscherversers 1887. Schneidemühl's Rundschau. Bd. II. S. 29. — 65) Glycerin-Suppositorien. Pharmaceut. Centralhalle. S 445. — 66) Bandwurmmittel. Fühling's landwirthsch. Ztg. S. 637. — 67) Desinficirende Emulsionen. Ref. in der Rundschau a. d. Gebiet d. Thiermed. S. 213. — 68) Ueber Creolin. Aus d. Deutschen Med.-Ztg Ref. in Berl. thierärtl Woehenschr. S. 82. — 69) Ueber das Creolin. Recueil. p. 643.

Friedberger (25) hat Versuche mit der Arecanuss als Antitaenicum angestellt. Es wurden je nach der Grösse der Hunde 8—20 g geraspelte Arecanuss mit frischer Butter gemischt auf 2 mal innerhalb 1—2 Stunden bei leerem Magen gegeben und wenn 2—3 Stunden nach der letzten Gabe kein Kothabsatz erfolgte, Ricinusöl nachgegeben. Die Arecanuss ist als ein nahezu sicheres Antitaenicum zu bezeichnen, nur wird sie noch viel häufiger erbrochen, als die anderen Bandwurmmittel. Der Abgang der Würmer erfolgt manchmal schon nach 1 Stunde, meist nach 2—6 Stunden. Die Arecanuss hat sich auch gegen Spulwürmer als wirksam erwiesen In einem Falle wurden durch die Arecanuss 24 Exemplare der Taenia coenurus und 178 Exemplare der T. cucumerina bei einem Hunde abgetrieben. F. erwähnt noch, dass sich bei dem betr. Hunde keine Spur von Haarlingen befand; er weist daher darauf hin, dass wahrscheinlich ein anderer Infectionsmodus bei T. cucumerina bestehen muss.

VII. Missbildungen.

1) Consin, Anomalies chez le chien. Recueil. p. 95. — 1a) Barbey, Eine eigenthümliche Missgeburt (Pseudohermaphroditismus). Ibid. — 2) Edelmann, Ueber Pseudohermaphroditismus masculinus. Berl. Arch. S. 309. Ref. Sächs. Bericht. S. 107. — 3) Mc Lean, Ch. C. and L. N. Reefer, Congenital failure of union of folded and floating colon. Journ. of comp med. Vol. IX. p. 407. — 4) Morot, Anomalie congénitale de la tête. Recueil. p. 83. — 5) Nicolas, A., Observation d'une monstruosité rare (absence du maxillaire inférieur). Journal de l'Anatomie et de la physiologie. p. 113. — 6) Persillet, Polydactylie. Recueil. Bull. 430. — 7) Santini, Note ed osservazioni cliniche fatte nei mesi di luglio e agosto 1877 (nella clinica chirurgica della R Universita di Pisa) La Clin. vet. XI. p. 15. — 8) Storch, Diprosopus triophthalmus F. seu Diprosopus distans distomus G. bei einem Pferde. Oest Zeitschrift f. wiss Veterinärkunde. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 27. — 9) Absence of the right internal Iliac. Amer vet. rev. Vol. XI. p. 551.

VIII. Anatomie.

1) Baum, Die Arterienanastomosen des Hundes und die Bedeutung der Collateralen für den thierischen Organismus Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. XIV. Bd. — 2) Coen, Ueber die Blutgefässe der Herzklappen. Arch. f mierose. Anat. Bd. XXVII S 397. — 3) Eckmeyer, Situs inversus viscerum. Ad. Woch. S. 380. — 4) Eichhaum, Die Fascien des Pferdes. Berliner Arch. Bd. 14. S. 280. — 5) Ellenberger, Mittheilungen über die Arbeiten in der anatomisch-physiologischen Abtheilung der Thierarzneischule zu Dresden. Sächs. Bericht S. 89. — 6) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Hakenzähne bei Pferden. Sächs. Veterinärbericht. 32. Jahrg. S. 90. — 7) Leshre, F X., Ueber die Homologie der Gluteal- oder Kruppenmuskeln beim Menschen und bei den Hausthieren. Lyon. Journ p. 68. — 7a) Limont, Note on anatomical injection. The vet. journ. Vol 26 p. 155. (Kaltflüssige Injectionsmasse.) — 7b) Mahon, F. C, Equine glanders. A resume of facts and observations relative to the same. Ibid Vol. 26. p 89. — 8) Malkmus, Die rudimentäre Beuteltasche der Schafe Berl. Arch. S. 1. Thierarzt. S. 25. — 9) Martin, P, Wanderzellen im Epithel der Darmwand von Embryonen. Schw. A. S. 33. — 10) Munk, Herm, Weitere Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsber. d. kgl preuss. Acad. d Wiss. XL. — 11) Deraelhe, Untersuchungen über die Schilddrüse. Ref. im Berl. Arch. S. 103. — 12) Nádaskay, A., Das Corrosiv-Verfahren mittelst Celloidin, nebst einigen Bemerkungen über die inneren Organe der Hausthiere. Ungarns Veterinärb. f. 1886—1887. S. 68. (Ungarisch.) — 13) Nicolas, Sur l'appareil copulateur du bélier. Journ. de l'Anat et de la Physiol. 1887. p. 543. — 14) Derselbe. L'estomac. Extrait du dictionnaire avec encyclopédique des sciences médicales. Paris. — 14a) Steel, J. H. Anatomical and physiological observations in horses in India. The vet journ. Vol. 28. p 76. — 15) Sticker. Ueber die Entwicklung und den Bau des Wollhaares beim Schafe, nebst einem Anhang über das Wollfett. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Haut und ihrer Anhangsgebilde. Mit 3 Taf. Landwirthsch. Jahrbücher. Bd. XII. S. 625. Ref. s. vorjährig. Bericht S. 111. — 16) Snssdorf, Die microchemische Reaction auf thierischen Schleim. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 345.

Malkmus (8) bespricht die in der Leistengegend des Schafes vorkommenden taschenförmigen Hauteinstülpungen, die den Veterinäranatomen zwar im Allgemeinen schon bekannt waren, über deren phylogenetische oder physiologische Bedeutung und histologische Einrichtung man aber noch im Unklaren war.

Es liegen in der Literatur genauere Beschreibungen dieser Hauttaschen nicht vor. Die Angaben von Leisering, Franck, Bonnet u. A. sind unvollständig.

M. hat gefunden, dass alle Hausschafe die betr Hautfalte besitzen; er liefert zunächst eine genaue Beschreibung über das macroscopische Verhalten derselben und der umliegenden Muskeln und Sehnen. Vor Allem wendet er seine Aufmerksamkeit den sog. Verhautmuskeln zu, welche schon von Gurlt, Schwab, Ley, Lavocat, Mayer, Brauell, Franck, Leisering u. A. beschrieben worden sind. Dieselben entspringen schräg auf dem M. obliqu. ext. und rect. abdom; die Ursprungstheile schliessen den Samenstrang und die aus dem Leistencanal tretenden Gefässe zwischen sich ein und verschmelzen oft mit der Tunica dartos. Auch beim weiblichen Schafe kommen sowohl die vorderen als die hinteren Muskeln vor; sie enden an der Haut neben dem Nabel und entspringen wie die der männ-

liehen Thiere. Ein Fehlen der Muskeln hat M. niemals beobachtet Die Sehne resp. Sehnenplatte des Muskels tritt in innigste Beziehungen zu der Hanttasche. — M beschreibt auch das histologische Verhalten der Hauttasche und kommt zu ähnlichen Resultaten wie Franck und Bonnet

Bei Rindern und Ziegen hat M. die Hauttasche nicht gefunden; er untersuchte ausser der einheimischen noch die Angora-, Kaschmir-, ägyptische und persische Ziegs.

M. hat ein Wildschaf und 25 Rassen von Hausschafen untersucht. Bei allen untersuchten Thieren wurde die Hauttasche angetroffen.

Durch alle seine Untersuchungen hat M. nachgewiesen, dass bei männlichen und weiblichen Thieren aller Rassen des Hausschafes in der Leistengegend eine taschenförmige Einstülpung der äusseren Haut verkommt, welche mit dem Musc. abdom. obliqu. externus durch eine Sehnenplatte in Verbindung steht, dass ferner der von den Veterinäranatomen als hinterer Präputialmuskel bezeichnete Muskel von dieser Sehnenplatte und vom geraden Bauchmuskel seinen Ursprung nimmt.

In dem zweiten Theile seiner Arbeit befasst sich M. mit der Lösung der Frage, welche Bedeutung die Hanttasche hat und ob sich bei anderen Thieren ein Analogon des betr. Muskels findet.

M. findet, dass beim Menschen und vielen Thieren, besonders den Monotremen und Marsupialien, ein mit dem M. obliqu ext. in innigster Beziehung stehender Muskel vorkommt, der mit dem fragl. des Schafes die meiste Aehnlichkeit hat und als M. pyramidalis bezeichnet wird. M. fasst sonach den Präputialmuskel des Schafes als das Analogon des M pyramidalis auf.

In Bezug auf die Bedeutung der Hauttasche findet M., dass dieselbe in Anlage und Entwickelung ganz der Beuteltasche der Beutelthiere entspricht. Auch diese steht in Verbindung mit dem M. obliqu. extern. abdom. — Das Auftreten der Beuteltaschen der Schafe betrachtet M. als atavistische Bildung, die sich als Luxusbildung erhalten und vererbt hat.

Die rudimentäre Beuteltasche ist ein Characteristicum für die Schafe und unterscheidet sie wesentlich von den Ziegen.

M. fasst das Ergebniss seiner Untersuchung in die folgenden 3 Sätze zusammen:

1. Die bei Schafen als vordere und hintere Präputialmuskeln bezeichneten Muskeln entsprechen den Pyramidenmuskeln anderer Thiere.

2. Die Hauttasche in der Inguinalgegend bei Schafen ist als ein Rudiment der Beuteltasche der Marsupialia aufzufassen.

3. Die Hanttasche ist eine den Schafen eigenthümliche Bildung.

IX. Physiologie.

1) Aruch, La temperatura della seimmia. La Clin. vet. XI. p. 243 — 1a) Barbey, Sudation chez un chien. Rec de méd vétér. No. 24. p. 661. — 2) Barrey, Sudation. Recueil. Bull. p. 661. — 3) Barrier, Sur le rôle du foie. Ibid. p. 479. — 4) Böhm, Die Mechanik der Ortsveränderungen, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Berl. Archiv. S. 24 — 5) Benuet, Ueber die Entwickelung der Allanteis und die Bildung des Afters bei den Wiederkäuern und über die Bildung der Primitivrinne und des Primitivstreifs bei den Embryonen der Säugethiere. Anatom. Anzeiger. III. Ferner s. diesen Jahrsbericht über 1886. S. 178. — 6) Derselbe, Die stummelschwänzigen Hunde im Hinblick auf die Vererbung erworbener Eigenschaften. Beitr. zur pathol. Anatomie und allgem. Pathologie von Ziegler und Nauwerk. Bd. IV. — 7) Derselbe, Beiträge zur Embryologie der Wiederkäuer, gewonnen am Schafei. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1889. Anatom. Abtheil. — 8) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Schafs. Anatom. Anzeiger. No. 23—25. — 9) Cohnstein und Zuntz, Ueber den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pflüger's Archiv. XLII. Ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 218. — 10) Dangers, Ueber die Ursachen der Unfruchtbarkeit. Fühling's landwirthsch. Zeitung. S. 33 — 11) Detmer, Zum Problem der Vererbung. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 121. — 11a) Die postmortale Steigerung der Körpertemperatur. Anschein. Referat. Rundsch. a d. Geb. d. Thiermed. S. 135. — 12) Dreehsel, Können von der Magenschleimhaut auch Bromide und Jodide zerlegt werden? Zeitschr. f. Biologie. S. 397. — 13) Dubois, Die Körperwärme einiger Säugethiere. Lyon. Journ. 449. — 14) Edelmann, Die Fortschritte auf dem Gebiete der Verdauungslehre im letzten Decennium. Thiermedicin. Vorträge. I. Heft 2. — 15) Ellenberger u Baum, Ueber ruhende und thätige Leberzellen. Arch. f. Thierheilk. 1887. S. 256. Ref. Sächs. Bericht S. 122. — 16) Ellenberger und Hofmeister, Die Darmverdauung und die Resorption im Darmcanale der Schweine. Berl. Arch. S. 137. — 17) Dieselben, Die Verdauung der Haussäugethiere. Landwirthschaftliche Jahrbücher. XVI. S. 201. — 18) Dieselben, Ueber die Verdauung der Kartoffelstärke resp. der Kartoffeln bei Schweinen. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. und Archiv f. Physiol. S 317. — 19) Dieselben, Das Vorkommen eines proteolytischen und anderer Fermente im Hafer und deren Einwirkung auf die Verdauungsvergänge. Berl. Archiv. S. 55. — 20) Dieselben, Ueber den Stickstoffgehalt der Verdauungssäfte bei N-freier Nahrung Zeitschr. für physiolog. Chemie. XI. S. 497. Ref. Sächs. Bericht. S. 121. — 21) Dieselben, Ein Beitrag zur Lehre von der Speichelsecretion. Archiv f Anatomie und Physiologie. 1887. Physiol. Abth. Suppl.-Bd. S. 138. Ref. Sächs. Ber. S 117. — 22) Dieselben, Der Zuckergehalt des Magendarminhaltes bei Ernährung mit stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. XLI. 1887. Ref. Sächs. Bericht. S. 117. — 23) Formad, H. F., Comparative studies of mammalian blood. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 251. — 24) Goldschmidt, Der Stickstoffgehalt der Verdauungssäfte bei N-freier Ernährung Zeitschr. f. physiol. Chemie XI. S. 428. Ref. Sächs. Bericht S. 121. — 25) Derselbe, Die Ausgiebigkeit der Magen- und Dünndarmverdauung beim Pferde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XI. S. 286. Ref. Sächs. Bericht. S. 119. — 26) Gottwaldt, Ueber den Einfluss der Kohlenhydrate auf die Darmfäulniss. Journal für Landwirthschaft. Göttingen. S. 325 XXXII. (Mittheilungen aus dem landwirthschaftl.-thierchem. Institut der Universität Breslau.) — 27) Henneberg, Zur Frage über den Einfluss des Wasserconsums auf den Nährsteffverbrauch der Thiere. Journal für Landwirthschaft. 36. Jahrgang S. 1. — 28) Hofmeister, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Darminhalts, welche aus dem Thierkörper, aber nicht aus den Nahrungsmitteln stammen. Berl. Archiv. S. 39. — 29) Latschenberger, Die Bildung des Gallenfarbstoffs aus dem Blutfarbsteff. Sitzungsbericht der kaiserl. Academie d Wissensch. in Wien, mathemat.-naturwissensch. Cl. Bd. XCVII. Abth. II. Januar 1888. — 30) Leclerc, Sur la sécretion ontanée d'albumine chez le cheval. Annal. belg. p. 447.

Lyon. Journ. p. 469. Compt. rend. Bd. 107. No 2 p. 123. — 31) Le nerf séoréteur de la parotide. Recueil. p. 368. — 32) Liebermann, L., Neuere vergleichende Untersuchungen über die Eier der verschiedenen Thiergattungen Ungarns Veterinärbericht pro 1886—1887. S. 72. (Ungarisch). — 33) Martin, Anwendung des Sphygmographen (Pulszeichners) beim Pferde. Schw. A. S. 275. — 34) Moyens pratiques de recueillir purement les liquides organiques destinés à l'étude. Recueil p. 370. — 34a) Moussu, Le nerf secretoire de la parotide. Ibid. — 35) Müller, Die moderne Physiologie und die Fütterungslehre. Fühling's landwirthsch. Zeitg S. 9 ff. — 36) Pfungen, Ueber Atonie des Magens Klin. Zeit- und Streitfragen. 9 u. 10. Heft. Wien. — 37) Repiqnet, Sur la fécondation artificielle. Recueil. Bull. p. 367. — 38) Sanson, Puissance digestive des mulets. Ibid. p 217 u. 235. — 38a) Sartori, G., Analyse du lait de brebis. Ann. belg. p 210. — 39) Schell, Ueber die Thätigkeit der beiden ersten Magenabtheilungen der Wiederkäuer bei der Rumination. Tagebl. d. Naturforscherversammlung 1888. — 40) Schindelka, Hämometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Pferden. Oesterr. Zeitschr. für wissensch. Veterinärk. II. Bd. I u. II. Heft S. 120. — 41) Schnberg, Die Protosoen des Wiederkäuermagens. I Bnetschlia, Isotricha, Dasytricha u. Entodinium Centralbl. f. Bactoriologie etc. Bd. III. No. 23. — 42) Short, A new method for determining fat in milk. Repert. of Wisconsin. p. 124. — 43) Silhermann, Die gerinnende Wirkung gewisser Blutgifte. Ref. in d. Rundschan anf d. Gebiete der Thiermed. S. 253. — 43a) Smith, F., Analysis of the saliva of the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 385. — 43b) Derselbe, The action of pilocarpine upon horses. Ibid. Vol. 26. p. 386. — 43c) Derselbe, The chemical composition of the sweat of the horse. Ibid. Vol 28. p. 73 — 44) Sozhlet, Citronensäuregehalt der Kuhmilch. Zeitschr. des landwirthsch Vereins in Bayern. S. 37. — 45) Sussdorf, Die Eihäute eines Fohlenzwillingspaares. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 240. — 46) Trächtigkeitsverhältnisse der Stuten. Fühling's landwirthsch. Ztg. S 604. — 47) Twin calves (Zwillingsgeburten erblich). The Veterin. LXI. p. 787. — 48) Waldeyer, Ueber Caryokinese und ihre Beziehungen zu den Befruchtungsvorgängen. Arch. f. mieroscop. Anatomie. Bd. XXXII. — 49) v. Wangenheim, Die Blutsverwandtschaft bei der Paarung der Hausthiere. Milch-Zeitung. S. 821. — 50) Wassilieff, Wie wird der Schluckreflex ausgelöst. Mitthoil. d naturforschend. Gesellsch. in Bern. S. 170. — 51) Weber, Sur la Nymphomanie. Recueil. Bull. p. 459 — 52) Weiske, Beitrag zur Kenntniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile in den Fäces der Herbivoren. Journal für Landwirthschaft. 36. Jahrg. S. 439. — 53) Wesley Mills, F., Comparative psychology. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 43. — 54) Widmann, Ueber Entstehung des Herzstosses. Ref. in d. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 253. — 55) Willach, Beiträge zur Entwicklung der Lunge bei Säugethieren. Diss. Ebend. S. 65. — 56) Zuntz, Ueber die Einrichtungen, welche die Athembewegungen den wechselnden Bedürfnissen des Organismus anpassen. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 223 — 57) Die Vererbung erworbener Eigenschaften (Tranmatismus). Anfruf an die Thierärzte zur Beobachtung und Veröffentlichung einschlägiger Beobachtungen. Rundschau anf d. Geb. der Thiermed. S. 262.

Bonnet (6) hat eingehende vergleichend anatomische und embryologische Studien angestellt, um die Frage der Vererbung der Stummelschwänzigkeit bei Hunden zur Entscheidung zu bringen. Er fasst das Schlussergebniss seiner Versuche im Folgenden zusammen:

In dem Hinblick auf diese vergleichend-anatomischen und embryologischen Thatsachen muss man die Stummelschwänzigkeit der Hunde und der Haussäugethiere überhaupt als die Folge excessiven Vorgreifens eines normalen Reductionsvorganges an der Schwanzwirbelsäule auffassen und man wird in Rücksicht auf die beschriebenen verschiedenen Reductionsvorgänge überhaupt davon absehen müssen, die Hausthiere und speciell den Hund als Versuchsthier zu benützen zur Lösung der Frage, ob das Coupiren der Schwänze durch Vererbung Stummelschwänzigkeit der Nachzucht bedingt. Die Einwände auch gegen scheinbar ganz gelungene Versuche dürften jetzt auf platter Hand liegen Eher würde es sich empfehlen, die ganze Angelegenheit an weissen Mäusen oder Ratten zu prüfen, bei denen, meines Wissens wenigstens, Stummelschwänze als Missbildung nicht bekannt und die Schwanzlänge stets eine sehr gleichmässige ist. Diese Thierchen, die zu den verschiedensten Zwecken in wissenschaftlichen Laboratorien gehalten werden, würden nicht nur leicht in den verschiedensten Altersperioden den gewünschten Eingriff ermöglichen, sondern sie würden auch bei ihrer starken Vermehrung und frühen Geschlechtsreife in verhältnissmässig kurzer Zeit eine relativ grosse Anzahl von Generationen zu übersehen erlauben.

X. Diaetetik.

1) Ahleitner, Die Salzfütterung in Bezug auf die Gesundheitsverhältnisse, Fleisch- und Milch-Production der Hausthiere. Milch-Zeitg. S. 581, 604, 623, 645 — 2) Antoni, G., Sull' azione nociva della Sulla alterata da muffa. Giornal di Anat. etc. p. 17. — 3) Ayrand, Sur l'alimentation rationelle des animaux domestique. — 4) Bongartz, Ueber nachtheilige Wirkungen des Baumwollsaatmehls bei Schafen. Berl. Archiv. S. 86. — 5) Bonin, Ueber die schädliche Wirkung der Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris) Lyon. Journ. S. 243. — 6) Brümmer, Die Bedeutung des phosphorsauren Kalkes in der Ernährung unserer Hausthiere, sowie die Verhältnisse, unter denen seine Verabreichung besonders empfehlenswerth ist. Rundsch a. d. Geb. d. Thiermed. S. 241. (Eine sehr vollständige Compilation, die indess nichts Neues enthält.) — 7) Cayaux, J. L G., Over turfstrooisel. Holl. Zeitsch Vol. 15 p. 218. (Ueber Torfstreu für Pferde. Unter gewissen Bedingungen in Betreff des Streulagers, der Hufflege, des Stallbodens u. s. w., wenigstens für die Sommerzeit empfohlen) — 8) Cornevin, Ch., Neue Untersuchungen über die Verabreichung der arsenigen Säure zur Förderung der Mästung bei den Wiederkäuern. Lyon. Journ S. 169. — 9) Derselbe, Ueber eine als Futterpflanze Verwendung findende Varietät des Cytisus proliferus. Lyon. Journ. S. 1. — 9a) Dawson, R J., Losses among exported horses on board ship and on landing. The vet journ. Vol. 26. p. 94 — 10) Driessen, D., Elementaire stellingen uit de voedingsleer. (Elementarische Sätze aus der Fütterungslehre.) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. II p. 267. — 11) Derselbe, Is invoer van steen-ol kliezout in Nederlandsch-Indië noodig voor de voeding van den veestapel? Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. III. p. 70. — 12) Ehlers, Allgemeines über Fütterung. Rundsch. a d. Geb. d. Thiermed. No. 17. (Ein Ref. über die bisher angewendeten Futterwerthbestimmungen, mit besonderer Empfehlung der Kühn'-

Digitized by Google

seben Grundsätze.) — 13) Ellenberger, Ueber die den deutschen Militärpferden zu gewährende Haferration Veröffentl. d. Inspect. d. Militär-Veterinärwes. 1. Quart. 1887. S. 30. Sächs. Bericht. S. 118. — 14) Fjord, Dänische Fütterungsversuche mit Schweinen. Ugeskrift for Landmaens. — 15) Gassmann, Die schädlichen Wirkungen der Fütterung von Fleischmehl und Leinsamensaatmehl auf das Fleisch Schneidem. Rundsch. Bd. II. S. 26. — 16) Gottwald, Versuch über die Verdaulichkeit der Rosskastanien. Mittheil. aus dem thierchem. Institut der Universität Breslau. Journal f. Landwirthsch. Bd. XXXII. S. 339. — 17) Henry, Experiments in pig feeding. Mit 6 Abbildungen. Report of Wisconsin. p. 92. — 18) Hiltner, Bacterien der Futtermittel und Samen. Centralbl. f. Bacteriologie. Bd. III. No. 23. — 19) v. Jena, Ueber Verfütterung von Holzmehl. Landwirthsch. Thierzucht. No. 41. — 20) Jenischerlew, Die Futterrübe als Mastmittel für Arbeitsvieh. Petersb. landwirthsch. Zeitg. — 21) Kalinski, Cultur des weissen Senfs als Futterkraut. Arbeiten der kaiserl. öconom. Gesellsch. i. Petersb. — 22) Kiesel, Effets du phosphore sur la croissances des jeunes animaux. Ref. L'écho belg. p. 109. — 23) Lafonreade et Moulé, Sur la nourriture tirée des animaux. Recueil. Bull. p. 304. — 24) La torba per lettiera. La clinica vet. p. 444. — 25) Lebedew, Ueber Mineral-Hunger. Doctordissertation. Petersbg. — 26) Mars, H., Beschryving van eenige grassen van Nederlandsch-Indië. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. III. p. 10—70, 241—262. (Unvollendet.) — 27) Maslow, Die Platterbse. Satyrus. Petersb. Landwirthsch. Zeitung. — 28) Märker und Morgen, Versuche über die zweckmässigste Verwerthung der Diffusionsrückstände und der Schlämpe, sowie über die zweckmässigste Bemessung der Kraftfütterung aber für verschiedene Zwecke der Viehhaltung. Magdeburg. — 29) Neuere Erfahrungen über Biertreber u. Fleischfuttermehl bei Ernährung von Pferden. Schneidem. Rundschau. Bd. II. S. 64. — 30) Paszetta, Die Futtermittel und die Ernährung der Pferde auf Java. Schneidemühl's Rundschau. Bd. II. S. 235. — 31) Perroncito, E. und A. Rosa, Analisi chimica e biologica di alcune acque proposte per provvedere di acqua potabile la città di Aosta. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 153. — 32) Perroncito, E, Relazione intorno all' esame biologico praticato sopra un' acqua di pozzo proveniente da Alessandria. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 168. — 32a) Pieheney, Sur le Tendage du cheval. Rec. Bull. p. 442. — 32b) Pickernig, G. T., Persistent vomition in the cow. The vet. journ. Vol. 27. p. 322. — 33) Polansky u. Latschenberger, Holzmehlfütterungs-Versuche bei Pferden. Oesterr. Zeitschr. für w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 273. — 34) Popow, Erkrankungen bei Schweinen nach Fütterung mit Buchweizenkleie. Petersb. Arch. f. Veterin. — 35) Pott, Ueber Bierhefe als Futtermittel. Milch Zeitung. S. 287. — 36) Pülpe als Viehfutter. — 37) Rosskastanien als Viehfutter. — 38) Semhizki, Ueber Reinigung des Trinkwassers auf chemischem Wege. Doctordissertation. Petersburg. — 39) Versuche mit Spark, Spergula maxima. Landwirthschaftl. Zeitung. Petersburg. — 40) Wagner, Zur Frage der Kainit-Einstreu in den Viehstall. Badensche Mittheil. S. 13. Ref. a. d. Zeitschr. f. die landwirth. Vereine des Grossherth. Hessen. — 41) Weiske, Uebt die Beigabe von neutralem phosphorsaurem Calcium zu normal beschaffenem Futter einen Einfluss auf die Körpergewichtszunahme der Thiere und auf das Gewicht resp. die Zusammensetzung der Knochen aus? Journ. für Landwirthschaft. Bd. XXXII. S. 279—284. — 42) Derselbe, Ueber das Entbittern der Lupinenkörner. Journ. für Landwirthsch. 36. Jahrg. S. 445. — 43) Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes. Neue Beiträge. Resultate der 1885—1887 in Hohenheim ausgeführten Versuche. Landwirthsch. Jahrbücher. Bd. XII. Supplement III. Ref. f. vorj. Bericht. S. 121. — 44) Schweinemast durch stickstofffreie Futtermittel. Hierzu 4 Kupfertafeln mit Durchschnitten durch geschlachtete Schweine. Bull. of the agricult. exper. station of the Cornell University. Ithaca. August.

Popow (34) beobachtete Erkrankungen junger weisser Schweine nach Fütterung mit **Buchweizenkleie** (Ueberreste bei der Vermahlung des Buchweizens an Grütze). 2 Stunden nach der Fütterung erfolgte beschleunigtes, abgebrochenes Athmen, Unruhe, Schreien, Schäumen aus dem Maul. Drehen im Kreise bis zum Umfallen. Gefühllosigkeit, krampfhafte Zuckungen an den Extremitäten und Lippen, die eine halbe bis ganze Stunde andauern. Darauf stehen die Thiere auf, sind sehr matt und haben einen schwankenden Gang, erholen sich aber bis zum nächsten Tage. Nach wiederholter Aufnahme von Buchweizen erneuern sich die Anfälle. Es erkrankten nur die weissen Schweine, während schwarze, bunte und rothe verschont blieben. Die Anfälle traten ausserdem nur im Frühling und Sommer bei warmen, sonnigen Tagen ein, im Winter und bei kühlem, trübem Wetter selten. Ausserdem bleiben die Erkrankungen in einigen Jahren ganz aus, in anderen erfolgen solche häufig und sogar im Winter. Die Cur bestand in Aenderung des Futters, kalten Begiessungen des Kopfes und Rückens, Abführmitteln, Clystieren und kühlem, dunklem Aufenthaltsorte. Die Bauern machen mit Erfolg Aderlässe durch Abschneiden der Ohren.

XI. Thierzucht und Extérieur.

1) De afstamming en de huisdierwording van het paard. (Nach deutschem, nicht angegebenem Original.) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 109. — 2) Bair. Gesetz vom 5. April 1888, die Haltung und Körung der Zuchtstiere betr. Ad. Wochenschr. S. 141. 257. — 3) Berger, Ferd., Pferdezucht in Italien und Griechenland im Alterthum. Oesterr. Vereinsmonatsschr. S. 58. — 4) Baransky, Geschichte des europäischen Rindes. Koch, Oesterr. Monatsschr. für Thierheilk. S. 97. 193. 282. 343. — 5) Baron, Appréciation de la vache laetière par la méthode des points. Recueil. p. 797. — 6) Collard, Notes pour servir à l'histoire du cheval en France. Ibid. p. 59. — 7) Chludainsky, Studien über das Lebendgewicht des Pferdes. Die landwirthschaftl. Versuchsstationen. XXXV. S. 283. — 8) Dèle, Exportation du bétail de la Belgique. Annal. belg. p. 26. — 9) Ehlers, Bemerkung zu dem Artikel „Die Vererbung erworbener Eigenschaften" (Traumationen) in der Rundschau a. d. Geb. der Thiermed. No. 33. Berl. th. Wochenschrift. S. 15. — 10) Gesetz, die Haltung und Körung der Zuchtstiere im Königsreich Bayern betr. vom 5. April 1888. Landw. Vereinsblatt für Oberfranken. No. 26. — 11) Gurin, Ueber Kreuzung und Vererbung. Mittheilungen des Kasan. Veter.-Instit. — 12) Hunting, Heredity: its influence on conformation and disease. (Vortrag.) The Veterin. LXI. p. 819. — 13) Johne u. Schlabag, Geschichte der sächsischen Pferdezucht. — 14) Kaiser, Ueber die sogenannten doppelendigen Rinder. Landwirthschaftliche Jahrbücher. S. 387. — 15) Lehnert-Miersdorf, Schweizer Braunvieh u. Scheinfelder. Fühling's Zeitschr. S. 172. — 16) Lehnert, Huge, Ueber das Punctirverfahren bei Beurtheilung des Rindviehs. Deutsche landwirthsch. Presse. S. 195. —

16a) Meyrick, J. J, A valnable bybrid. Tbe vet. jonrn. Vol. 28. p. 98 — 17) Müller, Referat über den Annual report of the Agricultural Department of the Privy Council. Office for the year 1887. — 18) Müller, C., Referat über den amtlichen Bericht über die Viehzuebt in der anstralischen Colonie New South-Wales über das Jabr 1886. Berl. Arcb. S. 117. — 19) Nathusius-Königsborn, Ueber das Gewicbt von Pferden nnd sein Verhältniss zum Begriff der Schwere in züchteriscbem Sinn. Landwirthsch. Presse No. 14 u. 15. — 19a) Nathusius, W. v., Ueber die Bezeichnungen: Schwere und Gewicht beim Pferde. Deutscbe landwirthsch. Presse. S. 79. — 20) Nebring, Ueber das Ur-Rind (Bos primigenius Bojan). Mit Abbild. Landwirthscb. Presse No. 61 n. 62. — 21) Derselbe, Zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses. A. d. Deutschen landwirtbsch. Presse, No. 24, ref. in d. Bad Mitth. S. 122. — 22) Nörner, Die Massregeln zur Hebung der Rindviehzucht in der Schweiz Landwirthschaftl. Presse. No. 38. 40. 41. — 23) Derselbe, Das Prämiirungsverfahren für Rindvieh in Baden. Ebendas. No. 96. — 24) Derselbe, Bemerkungen über die Zucht des Simmenthaler Rindviebschlages im Grossberzogtbum Baden Ebendas. No. 77 u. 84. — 25) Derselbe, Bemerknngen über das Richten nach Pnnkten. Der deutsche Landwirtb. No. 14. — 26) Plönnis, Ueber doppellendige Rinder. Landwirthscb. Presse. No. 65. (Tritt der Ansicbt Kaiser's entgegen, dass die Sbortborns für die Entstebung dor D. verantwortlich seien) — 27) Pusch, Beiträge znr Kenntniss des scblesiscb. Rindviehschlages. Berl. Arcb. S. 348. — 28) Reul, Der Thierbestand in Deutscbland, Amerika und der argentinischen Republik. Annal. belg. p. 608 — 29) Sanson, Origine du porc domestiqne. Recneil. Bull. p 609. — 30) Derselbe, Sur les remontes en Prusse. Ibid. p. 106. — 31) Derselbe, Rapport snr le concours de zootecbnie. Ibid. p. 162. — 32) Schiller-Tietz, Iozucht nnd Consanguinität. Osterwieck a. Harz. 1887. — 33) Schoorel, C. N., Veeboudery en veehoedery of het eiland Madaera. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 263—301. — 34) Short, On tbe effect of dehorning milchcows on tbe production of milk and butter. Report of Wisconsin. p. 142. — 35) Siedamgrotzky, Ueber Bnllenkörung im Königreicb Saebsen. Sächsisch. Bericbt. S. 84. — 36) Steel, The borse: a zoological study. The Veterin. LXI. p 299. — 37) Derselbe, Wild borses. Ibid LXI. p. 365. (Ein Vortrag) — 38) Hnidekoper, R. S., Origin of the domestication of tbe borse. (Bekanntes.) Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 377. — 39) Szentkirályi, A., A bivalról. Mezögazdasági Szemle. — 40) Venuta, A., L'istituzione del libro genealogico per la razza bovina piemontese della pianura (Herdbook). Il med. vet XXXV. p. 100. — 41) Winkler, Die Rindviehschläge der Niederlande. Fühling's Zeitschr. 9. Heft. (Vortrag) — 42) Wilkens, Die Bedeutung des Knochengerüstes für die Beurtbeilung der Körperformen landwirtbschaftlicher Hausthiere. Landwirthschaftl. Jahrbücher. XVI. S. 793. — 43) Zoeppritz, Ueber doppellendige Rinder. Landwirtbscb. Presse. No. 58. (Ist gegen die Ansicht Kaiser's, dass die Shorthorns an der Entstehnng der D Schuld seien.)

Von Nebring (21) wird in einem Artikel zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses zwar die Regelmässigkeit in der Reihenfolge des Hervorbrechens der einzelnen Zahnpaare bei allen Schweinen betont, aber gleichzeitig auch betont, dass je nach Race, Typus, Fütterung, Krankheiten etc. beachtenswertbe Verspätnngen und Verfrühungen vorkommen, die unter Umständen 100 pCt. betragen können. Besonders sicber soll bei der Beurtheilnng der Wechsel der Hakenzähne leiten, während der Wechsel der oberen Milchmittelzähne relativ den grössten Schwankungen unterliegt. Ebenso giebt die Beurtheilnng der vordersten Molare und des Wolfs- oder Lückenzahnes nur unzuverlässige Resultats. Uebrigens s. d. Original.

XII. Gerichtliche Thierheilkunde.

1) Basse, Refutation du projet de loi réclamant la diminution des taxes d'abatage et la suppression des taxes d'expertices ou d'estampille des abattoirs communaux. Annal belg p. 291. — 2) Dieckerhoff, Die Gewährleistung beim Viehhandel nach dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Ad. Woch. S 277. — 3) Esser, Ueber Gewährleistung beim Viehbandel nach dem Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbnches für das Deutsche Reich. Journal für Landwirthschaft. Bd. XXXVI. S. 349. — 4) Laquerrière, Maladies contagieuses et vices rédhibitoires. Recueil. Bull. p. 293 — 5) Müller, Die Gewährleistung beim Kaufe und Verkaufe vom Hausthieren nach den Bestimmungen des Entwurfs eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Berl. Arch. S. 363. — 6) Peuch, Ueber Gewährleistung bei dem Verkaufe eines gemästeten Kalbes, welches vor der Schlachtung zu Grunde ging. Revue vétér. p. 133 (Peuch bestreitet die Gewährspflicht des Verkäufers.) — 7) Pütz, Die Gewährleistung beim Kauf nnd Tausch von Hausthieren nach dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Milch-Zeitung. S. 641, 661. — 8) Schell, Die Gewährleistnng beim Viehhandel nach dem Entwurf eines neuen bürgerlichen Gesetzbuches für's Deutsche Reich Tagebl. d. Naturforscherversammlung. — 8a) Metzdorf, Ueber denselben Gegenstand. Schneidemühl's Rundschau. Bd. III. S. 67. — 9) Schneidemühl, Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich bezüglich der Gewährleistnng beim Viehhandel. Schneidem. Rundsch. Bd. II. S. 218. — 10) Schmaltz, Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich in seinen Beziehungen zum Viehhandel Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 40. (Nicht zum Ausang geeignet; enthält eine Verwerfnng des deutschen nnd des gemischten Rechtsprincipes zu Gunsten des römischen Rechtes.) — 11) Siedamgrotzky und Opitz, Entwurf zu einem deutschen bürgerlichen Gesetzbuche, die Gewährleistung beim Viehhandel betr. 26. Plenarsitzung d. sächs. Landesculturrath. 1889. Jan. No. 3. — 12) Toscano, Ueber Gewährsfehler beim Handel mit Hausthieren Oester. Vereinsmonatsschr. S. 221.

XIII. Veterinärpolizei.

1) Arnold, Das Dispensirrecht der Thierärzte. Berl. th. Wochenschr. S. 109 — 2) Barrier, Inégalité de longueur des mâchoires. Recueil. Bull. 476. — 2a) Bericht und Bemerkungen über die Verhandlungen des Landes-Oeconomie-Collegium in Bezug auf das Veterinärwesen. Berl. th. Wochenschr. S. 102 — 3) Décret ajoutant le charbon symptomatique, la tuberculose, le ronget et la pneumo-entérite à la liste des maladies contagieuses. L'écho franç. p. 377 — 4) Eraers, Le rapport de M. Proost devant le conseil de perfectionnement. L'écho vétérinaire belg p. 1. — 5) Galtier, V., Ueber Fragen der Veterinär-Polizei. Lyon. Journ. 127. — 6) Joly, Note au sujet de la boucherie épizootique. Recueil. p. 612 — 7) Curpfuscherei u. unerlaubter Handel mit Apothekerwaaren

in Bayern. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 215. — 8) Lagnerrière, Considérations relatives à la police sanitaire des maladies contagieuses. L'écho franç. p 205. — 9) Lydtin, Die Beamtengesetzgebung vom 24 Juli 1888 und ihre Wirkung auf die Dienstverhältnisse der staatlichen Thierärzte. — 10) Oeffentliche Anpreisung v. Heilmitteln. Rundsch. a. d. tieh. d. Thiermed. S. 23. — 11) Renss jüng. Linie: Instruction für die Thierärzte. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 147. — 12) Rivet, La police sanitaire en France. L'écho franç. p. 133. — 13) Siedamgrotzky, Der Handel mit Schweinen im Umherziehen. XXV. Plenarsitzung des sächs. Landesenlturraths. April 1888. No. 8. — 14) Steinbach, Sind nicht approbirte Personen in Preussen zum Selbstdispensiren von Thierarzneien befugt? Schneidemühl's Rundschau III. S. 25. — 15) Verordnung der K. Regierung in Düsseldorf, das Selbstdispensiren der Thierärzte betr vom 11. Juni 1888. Rundsch. a. d. Geh d. Thierm. S. 205. — 16) Viehseuchenpolizei in Frankreich. Bad. Mitth. S. 159.

XIV. Verschiedenes.

1) Adam, Historisch-statistische Notizen über das Militär-Veterinärwesen in Bayern. Ad. Woch. S 369. — 2) Barpi, U., La torba per lettiera La Clin. vet. XI. p. 444. — 3) Barthélemy, Les progrès de la médecine vétérinaire. L'écho franç p. 100 — 4) Berichte und Bemerkungen über die Verhandlungen des Landes-Oeconomie-Collegiums in Bezug auf das Veterinärwesen. — 5) Blanchard, Maladies des mulets au Tonkin. Recueil. Bull. p. 694. — 6) Boas, J E. V., Om Vandreceller og deres Betydning for Organismen. Tidsskr. f Veterin. p. 201 (Ein Vortrag, bei der thierärztl. Versamml. zu Kopenhagen gehalten) — 7) Braasch, Das Kälber-Sterben. Fühling's Ztg. S. 449. — 8) Burke, The tropical diseases of the horse II. edition. Jubbulpore. — 9) Chossant, F., Die Pachtverträge und die Thierheilkunde. Lyon. Journ. — 10) Claude, Colonisation et médecine vétérinaire. L'écho franç. p. 193. — 11) Colson, Coup de fondre. Annal. belg. p. 651. — 12) Colucci, V., Una gita zootecnica al Ciocchè. Il Med. vet. XXXV. 261. — 12a) Crookshank, E., On some of the communicable diseases of man on the lower animals, with remarks on their origin and relation. The vet. journ vol. 27. p. 396. — 13) Dammann, Die sogenannten Stallkrankheiten beim Rindvieh. Vortrag. Hildesheimer Land- und Forstwirthsch. Vereinsbl. Zeitschr. d. land. Vereins für Rheinpreussen. No. 47 u. 48. (Behandelt Verkalben der Kühe, Sterben der Kälber, weisse Ruhr der Kälber, infectiöses Panaritium.) — 14) Derselbe, Fliegenvertilgung in Ställen. Fühling's Ztg. S. 346. Ref. — 15) Die Delegirten-Versammlung der thierärztlichen Central-Vertretung Preussens am 16. u 17 Nov. Berl. th. Woch. S. 105. (Betr. wesentlich Standesangelegenheiten, namentlich thierärztliche Ehrengerichte, Rangverhältnisse der preussischen Departements- und Kreisthierärzte, die Vertretung thierärztlicher Standesinteressen gegenüber Curpfuschereien etc. vor Gericht, die Stellung der Thierärzte im deutschen Heere, die Berechtigung des römischen Rechtes beim Viehandel etc.) — 16) Denkschrift über die in Preussen im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung aufgetretenen Ausschlagsepidemien (Impetigo contagiosa). Berl. th. Woch. S. 110. — 17) Düsing, Die Regulirung des Geschlechtsverhältnisses bei Pferden. Landwirthsch. Jahrbücher. XII S. 699. — 18) Eber, Die Blutaspiration während der Agonie. Ad. Woch. S 297. — 19) Einfluss der Ernährung auf die Schädelform. Landwirthsch. Thierzucht. No. 42. — 20) Eraers, Le nouveau projet de loi sur l'enseignement vétérinaire. L'écho belg. vétér. p. 459. — 21) Die Zahl der Veterinärärzte in ganz Russland (zur Ausübung der Praxis berechtigten) betrug Anfang 1888 = 8229. Nach Zeitung Grashdanin. — 22) Fearnaught, The veterinary surgeon in the U. S. army. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 412. — 22a) Fenton, G H., A useful horse box. The vet. journ. Vol. 27. p 154. (Transportable und zerlegbare Box.) — 22b) Ferguson, John, Ectopic foetation (abdominal) in a black faced ewe. Ibid. Vol. 28. p. 153. — 23) Feser, Ausführung von Körperformmessungen beim Rinde auf Ausstellungen Landwirthsch Thierzucht. No. 48. — 24) Derselbe, Ueber die Ergebnisse der III. oberfränkischen Kreisthierschau in Kulmbach. Vortrag. Zeitschr. d. landwirthsch. Vereins in Bayern S. 363 u 415. — 25) Fleseh, M., Zur Organisation des thierärztlichen Unterrichtes. Schw. A. S. 36. — 26) Galtier, V., Ueber die Verantwortlichkeit der Personen, welche das Führen von Vieh übernommen haben, ferner derjenigen, welche Thiere entlehnen und über Haftbarkeit der Gastgeber. Ueber die Zulässigkeit des Schlachtens in anderen Gemeinden für Schlächter, deren Verkaufslocal in einer Gemeinde mit öffentlichem Schlachthause gelegen ist. Lyon. Journ. 12. — 27) 42 Generalversammlung des thierärztlichen Kreisvereins für Schwaben und Neuburg am 28. Mai. (Anwendung des Antifebrins bei Pferden, des Physostigmins bei Colik und des Plumbum nitricum bei Strahlkrebs). Rundsch. a. d Geb. d. Thiermed. 5. — 28) Gerard, Hippotechnic. Annal. belg. p. 169. — 29) Gerichtliche Bestrafung eines Curpfuschers zu 16 Franken Busse und 100 Fr. Entschädigung an den Besitzer, wegen Behandlung rotzkranker Thiere. Der Besitzer wird zu den Kosten verurtheilt. Lyon. Journ. 62 Ss. — 30) Glass, Milch als Verbreiterin von Krankheiten. Fühling's Ztg. S 347. Ref. — 30a) Gray, H., Beaek leg in cattle above two years of age. The vet. journ. Vol. 28. p. 171. — 31) Grosswendt, Das 50jährige Dienstjubiläum des K bayer. Kreisthierarztes Adam zu Augsburg. Berl. thierärztl. Woch. S. 5. — 32) Hafner, Die Zahl der Hunde im Grossherzogthum Baden im Jahre 1887. Bad. Mitth. S. 25. — 33) Haselhach, Schlachthaus und Schlachthausthierarzt in Preussen. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 73. — 34) Heath, Lamb mortality. The Veterin. LXI. 833. Vortrag. — 35) Hess, E., Bericht über die Thätigkeit der ambulatorischen Klinik der Thierarzneischule in Bern während der Jahre 1886 u. 1887. Schw. A S. 253. — 36) I nnovi stalloni inglesi e brabantini importati pei nostri Depositi governati. La clinica veterinaria. XI. No. 11. — 37) Inoculation experiment and the cruelty to animals act of 1876. Report of Deputation to the Lord President. The Veterin LXI. 387. — 38) Der 6. internationale Congress für Hygiene und Demographie in Wien. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 24. — 39) Jahresbericht über die Ergebnisse am Wiener k. k. Militär-Thierarznei-Institute im Studienjahre 1886/87. Oest. Zeitschrift f. wiss Veterinärk. II Band. I. u. II. Heft. S. I. — 40) Jäger, Ueber Homöopathie Koch, Oesterr. Monatsschr f. Thierheilk. S. 72, 216, 269. — 41) Hugues, Jean Baptiste, Neerolog. L'écho vétér. belg. XVIII. p. 87. — 42) Jones' Patent tracheotomy tube. The Veterin. LXI. 426. (Ein Tracheotubus, der sich vermöge mechanischer Einrichtung selbstständig in der Luftröhre hält, neuer Construction ist, und dem alle guten Eigenschaften nachgerühmt werden. Lp.) — 43) Jurisprudence. Recueil. p 625. 669, 806. — 44) Kohlhepp, Bericht über die XXIV. Generalversammlung des Vereins Badischer Thierärzte, am 29 Sept. 1888. Bad. Mitth. S. 162. — 45) Kitt, Ueber Microphotographien. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 241. — 46) Kleinschmidt, Federbolsenapparate zum Betäuben der Schweine, Kälber und Schafe. Allgem. Thierschutz-Gesellsch. No. 10. Thüring. landw. Ztg. No. 40. — 47) Krabbe, H., Aarsberetning fra

det veterinäre Sundhedsraad for Aaret 1887. 8. — 48) Krankenzugang und -Abgang in der preussischen Armee 1887. — 49) Laffite, père, Notice historique sur la vétérinaire. Recueil. Bulletin. p. 276. — 50) L'assurance du bétail. L'écho belg p. 91. — 51) Laurent, La question chevaline. L'écho franç. p. 450. — 51a) Lawson, A. W., A singular case of marefoaling The vet. journ. Vol. 27. p. 411. — 52) Léeuyer, Eine wenig bekannte Biographie von Solleyzel. Lyon Journ. 482. — 53) Ledderhose, Ueber den blauen Eiter. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 28. S. 201. — 54) Lehmann, Zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses. Mit Abbildung. Landwirthsch Presse. No 34 u. 70. — 55) Lees, Kay, Glossina morsitans or Tsetse fly. The vet. journ. Vol 27. p. 79. — 56) Lemke, Unsere Hochschulen und die Presse des In- und Auslandes. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed S. 181. (Polemischen Inhaltes.) — 56a) Lemay, D., Defects of the present U. S. army veterinary service. Amer. vet. rev. Vol. XI p. 543. — 57) Le plus petit cheval du monde. Annal. belg. p. 231. (Das Pferd wiegt nur 73 Pfd.) — 58) Liautard, A, Effects of lightning on horses. Stallion Paneoast paralysed; recovery. Amer. vet rev. Vol. XII. p. 202. — 59) Lindqvist, C. A. Berichtigung Schw. A. 156. — 60) Mac Alister, The nature of fever. The Veterin. LXI. Jan. — 61) Mairet und Combemale, Ueber den Einfluss von Alcoholintoxicationen auf die Nachkommenschaft. Aus Compt. rend. VI. 10. p. 667 ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S 269. — 61a) Marriot, T., Encysted bullet. The vet. journ. Vol 27. p 19. — 62) Martin, Ein neuer Farbstoff für die microscopische Technik Dtsch. Ztschr. f. Thiermed. S. 420. — 63) Maucuer, Immobilité chronique. Recueil. Bull. p. 633. — 64) Mégnin, Presence de la cystine dans le pus. Ibidem. p. 128. — 65) The Montreal Veterinary College and its founder and principal. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 78. — 66) Müller, Bericht über die königl. thierärztl. Hochschule in Berlin 1887/88. Berl Archiv. S. 393. — 66a) Derselbe, Engl. Landwirthschaftsbericht. Ebendaselbst. — 67) Nathusius, J. v., Die Pferde auf der Ausstellung in Breslau 1888 Ztschr. d. landwirthsch. Centralvereins d. Prov. Sachsen. No. 8. — 67a) Nash, S. E., Artery torsion forceps. The vet. journ. Vol. 27. p. 262. — 68) Nörner, Die Excursion sächsischer Landwirthe und Thierärzte nach Baden. Sächs. Landw. Zeitschr No 36. — 69) Ontario Veterinary College Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 392 — 70) Osler, W, The Veterinary department of the University of Pensylvania. Ibid. Vol. IX. p. 312. (Kurze Notiz über die Thierarzneischule zu Pensylvanien.) — 71) Opening of the Melbourne Veterinary College. Amer. vet rev. Vol. XII. p. 86. (Eröffnung der Thierarzneischule zu Melbourne i. J. 1888.) — 72) Pelschimovsky, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Wiederkäuer. Oesterr. Vereins-Monatsschr. S. 3. — 73) Perroncito, E., Osservazioni fatte alle Terme di Vinadio. Il Med. vet. XXXV. p. 10. — 74) Petersen, J, Bireholdt, Thierarzt. Erindringer fra en Rejse i Tyskland, Svejts og Italien. Tidsskr. f. Veterin. p. 36. — 75) Peuch, Ueber das Gelühde der Thierärzte bei der Abfassung eines gerichtlichen Gutachtens. Revue vétér. 243. — 76) Preiss, Ueber eine neue Pferdezahnscheere. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 81. — 77) Proost, Sur l'enseignement vétérinaire. Rapport à monsieur le ministre de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics. L'écho vétér. belg. p 123, 439, 483. — 78) Public medicine Diseases communicable between animals and men. The Veterin. LXI. p. 617 — 79) Pütz, Ueber den gegenwärtigen Stand des Veterinärwesens in Deutschland und in Oesterreich-Ungarn. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 32. — 80) Derselbe, Die Thierheilkunde in ihren Beziehungen zur Gesammtmedicin, zur Landwirthschaft und zum Staat. Milchzeitung. S. 202. — 81) Derselbe, Ein neuer Nasenring für Bulles Landwirthsch. Ztg. d. Prov. Sachsen S. 89. — 82) Rudofsky, Ueber Homöopathie. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 49. — 83) Rijksveeartsenyschool te Utrecht. Programma der lessen voor het schooljaar 1888—89. (Unterrichtsprogramm der Utrechter Thierarzneischule.) — 84) Sanguiriec, Auswaschee des Körpers gegen Vergiftungen. A. d. D. Med. Ztg. ref. in d Rundsch. a d. Geb. der Thiermed. S. 245. — 85) Savarese, Cinquante giorni di esercizio pratico in Sicilia. La Clinica vet. 437. (Enthält einige thierärztliche Mittheilungen ohne Belang.) — 87) Schäfer, Die Altersbestimmung des Pferdes. Der Pferdefreund. No. 15 u. 16. — 88) Schilder von Curpfuschern betr. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 297. (Die Führung von Schildern mit „homöopathische Siegenbehaedlung" bezw. „homöopathische Krankenbehandlung" ist Curpfuschern nicht gestattet.) — 89) Schmidt-Mülheim, Ueber die Beziehungen der Thiermedicin zur Hygiene. Schneidemühl's Rundsch. 111. S. 16 und Tagebl. d. Naturforscherversamml. — 90) Schulte, Haarwechsel bei Pferden. Fühling's Ztg. S 252. Ref. — 90a) Schwartzkopff, Olaf, The effects of „locoweed". Amer. rev. Vol. 12. p. 160. — 91) Siedsmgrotsky, Die Zahl der Hunde im Königreich Sachsen. Sächs. Bericht. S. 49 — 92) Sjöberg, O., Reseberättelse. Schwed. Zeitschrift. S. 129. (Reiseberieht von Deutschland und Dänemark) — 93) The Harvard veterinary school. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 171. (Notiz über die Thierarzneischule zu Boston.) — 94) Steinmann, Ueber pneumatisches Melken. Landwirthsch. Thierzucht. S. 140. — 95) Steinbach, Der Rang des Rossarztes. Schneidemühl's Rundschau. 111. S. 1. — 96) Stieger, Studien zur Monographie der Haidschnucke. Journal f. Landwirthschaft. XXXVI. S. 139—247. Mit 12 histolog. Abbildungen. — 97) Sutton, Rachitis und Paraplegie bei jungen Löwen. The Veter. LXI. Febr. — 97a) Taylor, W. A., On certain intestinal symptoms and functional disorders (horse). The vet. journ. Vol. 27. p. 73. — 98) Thibaut, Un accouchement rare. Aussug aus Progrès vétérinaire. L'écho belg. p. 183. — 99) Die Thierärzte in Preussen 1887. Berl. Archiv. S. 245. — 100) Der Titel „Hydropath" vor Gericht. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. — 101) Trinchera, Reediconto della Clinica ambulante per l'anno scolastico 1887—88. La clinica vet. 491. (Enthält einzelne interessante Notizen und Betrachtungen Zum Auszuge zu umfangreich) — 102) Vaerst, Eine neue Schlachtmethode bei Schweinen. Allgem Thierschutz-Zeitschr. No. 1. (Ref) — 103) Un vétérinaire „Pastorien" (Dieudonné) expulsé d'Alsace-Lorraine. Recueil. p. 771. — 104) 43 Versammlung des thierärztlichen Vereins für Württemberg am 1. August 1887 in Ulm. Rundschau auf dem Gebiete der Thiermed. S 94. (Kaltwasserbehandlung und Fieberbehandlung der sich an den Gebäract heim Rinde ansehliessenden Infectionskrankheiten.) — 105) Walley. Th., Sheep diseases: their causes, nature and prevention Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 205, 260, 310, 350 (Uebersichtliche Besprechung der Krankheiten der Schafe. Unvollendet) — 106) Wallraff, Verschlingen eines Magencatheters. Repert. 4. Heft. S. 265. — 107) Webb, A new castrating instrument. The Veterin. LXI. 289 u. 346 — 108) Wettervik, John, Reseskildring. Schwed. Zeitschrift. p. 96 (Reiseberieht von Deutschland und Dänemark) — 109) Wilhelm, Hugo, Zur Kenntniss von Bos bubalus, Linné. Oesterr. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u. 4. Heft. S. 199. — 110) Winiak, Die erste und wichtigste Bestimmung der wissenschaftlichen Thierheilkunde Oesterr. Vereinsmonatsschr. S. 157. — 111) Williams, W. Y., The veterinarian profession: its opportunities and needs for the future. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 110 u. 152 — 111a) Derselbe, Mala-

die du coit. Ibid. Vol. XII. p. 295. — 112) Zoly, Baron, De l'intelligence du cheval. Recueil. Bullet. p. 309 — 113) Zschokke, E., Doppelfärbung von Strahlenpilzen. Schw. A. S. 81. — 114) Zum Capitel des Thierschutzes Deutsche Zeitschr für Thiermed. S 248. — 115) Zürn, Anweisung für das Baden der mit Zecken oder Räude behafteten Schafe. Landw. Thierzucht. No. 13. (Verwendet Parasitentinctur.) — 116) Zweiter Delegirtentag der preussischen thierärztlichen Vereine. Schneidemühl's Rundschau III. 52 61 — 117) Die Krankheiten der Pferde in der preussischen Armee. Militär Rapport. S. 1 flg.

In der preussischen Armee (117) sind 1887 22 739 Pferde erkrankt Am 1 Januar waren aus dem Vorjahre noch 697 kranke Pferde in Behandlung Also sind 23 436 Pferde im Berichtsjahre behandelt worden. Die bei weitem geringste Zahl der Erkrankungen (3878) kam im ersten und die höchste im 3. Quartale (7170) vor; das 4. Quartal rangirt mit 5519 und das 2. mit 6172. Im Verhältniss zur Ist-Stärke hatte die höchste Zahl der Erkrankungen das Militair-Reitinstitut mit 84,90 pCt., dann folgt das 15. Corps mit 58,17 pCt., das 14. mit 46,56 pCt. u. s. w; die wenigsten Erkrankungen sind beim 8. Corps vorgekommen mit 21,20 pCt., dann folgt das 11. Corps mit 22,83 pCt., das 1. mit 24,39 pCt. u. s. w

Im Verhältniss zur Iststärke hat die Cavallerie die höchste, die Artillerie die geringste Zahl der Erkrankungen.

Von den vorhandenen Pferden erkrankten		
bei den Ulanen	38,63	pCt.
„ „ Dragonern	38,38	„
„ „ Husaren	31,55	„
„ „ Kürassieren	29,01	„
beim Train	28,60	„
bei der Artillerie	28,20	„

Auf die Krankheitsgruppen vertheilen sich die Erkrankungen wie folgt:

1. allgemeine Krankheiten	4769.
2. Krankheiten des Nervensystems	188
„ des Auges	509.
„ des Ohres	13.
„ der Athmungsorgane	742.
„ der Circulationsorgane	84.
„ des Verdauungsapparates	2882
„ der Harn- und Geschlechtsorgane	41.
„ der äuss. Bedeckungen	3961
„ des Hufs	1539
„ der Bewegungsorgane	8708.

Die Höhe der Erkrankungsziffer im Verhältniss zur Stärke der Belegung ist nach den Garnisonen ausserordentlich verschieden Sie schwankt von 113,64 (Saarburg) bis 6,77 pCt. (Fritzlar).

Von den 23 436 kranken Pferden sind 91,12 pCt. (21 355) geheilt, 1,37 pCt. (320) ausrangirt worden; 3,04 pCt. (713) starben und 0,87 pCt. (203) wurden getödtet; 3,31 pCt (845) blieben zum Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

Von den 713 gestorbenen Pferden waren 227 der Colik, 88 der Brustseuche, 36 der Lungen- und Brustfellentzündung, 50 Knochenbrüchen, 25 dem Darmverschluss erlegen (s. den Bericht).

Von den 203 getödteten Pferden entfallen 160 auf Fracturen und 10 auf Wunden.

Die weiteren statistischen Angaben sind im Auszuge nicht wiederzugeben.

XV. Krankheiten der Vögel.

1) Cornil et Toupet, Sur une nouvelle maladie bactérienne du canard. Annal. belg. p. 431. — 2) Brissot, Geschwulst neben dem Mastdarm. Recueil. — 2a) Cornevin, Ch., Ueber die Erkenntniss des Alters beim Federvieh. Lyon Journ. 517. — 3) Cornil et Toupet. Sur une nouvelle maladie bactérienne du canard (choléra des canards). Compt. rend. No. 25. p. 1747 — 4) Csokor, Prof. Dr., Geflügeltyphoid Oest. Zeitsch f. wiss. Veterinärk. II. Bd. 1. u. II H. S. 52. — 5) Daiber, Hühnerkrankheiten und Unarten. Württemborg Wochenbl. f. Landwirthsch S 267. — 6) Friedberger, Räude der Haustaube durch Dermatoryktes mutans (Ehlers) veranlasst. Münch. Jahresber. S. 86. — 7) Gamaleïa, Vibrio Metschnikovi, son mode naturel d'infection. Annales de l'institut Pasteur. No. 10. p. 552 — 8) Derselbe, Vibrio Metschnikovi et ses rapports avec le microbe du choléra asiatique Ibid. No. 9. p. 482. — 9) Derselbe, Zur Aetiologie der Hühnercholera. Nebst einigen Bemerkungen über die Schutzimpfungsfrage. Centralbl. f Bacteriologie u. Parasitenkunde. 4 Bd. No. 6 S. 161. — 10) Derselbe, Ueber Ausrottung der Zieselratten durch die Bacterien der Hühnercholera. Publicat. d. südruss. landwirthschaftl. Gesellschaft. — 11) Krajewski, Diphtheritis beim Geflügel. Petersh Arch. f. Veterin. — 12) Le choléra des canards. Recueil. p 424. — 13) Legrain et E. Jacquot, Etiologie de certains abcès fétides chez les poules. Recueil. p. 715 — 14) Lies, Die Trichinenschau im städtischen Schlachthause zu Braunschweig. Schneidemühl's Rundschau II. S. 70. — 15) Lucet, Sur la puce des poules Recueil. p. 170. — 16) Derselbe, Enterite verminеuse des oies. Recueil. p. 541. — 17) Derselbe, Enterite verminеuse des poules. Recueil. p. 312. — 18) Müller, G., Ueber Hauterkrankungen bei Vögeln. Sonderabdr. aus Monatsh. für pract. Dermatologie. VII. Bd. No. 15. — 19) Mégnin, Les puces des oiseaux. Reoncil. Bull. p. 374. — 20) Pips der Hühner. Fühling's Ztg. XXXVII. S. 124. — 21) Sticker, Käsige Processe bei der Geflügelcholera. Berl. Archiv. S 332 — 22) Howe, W. R, Gastrotomy in a rooster. (Entfernung eines verschluckten Knochens mittelst des Kropfschnittes bei einem Hahn, Heilung) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 132. — 23) Zschokke, Ein Beitrag zur Kenntniss der Vogeltänien. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. III. No. 1.

Cornil und Toupet (1, 3) theilen mit, dass im Jardin d'Acclimatation zu Paris eine Seuche unter den Enten ausgebrochen war, die sich durch Durchfall, zunehmende Schwäche und Muskelzittern auszeichnete und nach 2—3 Tagen tödtlich endete. Im Herzblute der Thiere wurden kurze Bacillen mit abgerundeten Enden ermittelt. Letztere färbten sich intensiv, während das Mittelstück ungefärbt blieb. Form und Grösse der Bacillen stimmten mit denen der Hühnercholera und Kaninchenseptioämie überein.

Nach den Versuchen der Verff. treten die Bacillen in grosser Menge im Blute des Herzens, der Leber, der Milz, des Knochenmarkes und im blutigen Darminhalt auf. Sie färben sich auf Deckgläschen mit Anilinfarben sehr leicht und bleiben auch nach Gram gefärbt. Schnitte entfärben sich nach dieser Methode. In der Gelatine bildet sich um die Einstiche am 2. Tage ein dünner grauer Rasen, auch entstehen kleine gelbliche, etwas durchsichtige, kuglige Rasen in der Richtung der Impfstiche. Die Gelatine bleibt fest. Auf schräg erstarrtem Agar bilden sich in der Richtung des Impfstriches nach etwa 12 Stunden linsenförmige Colonien, die sich allmälig vergrössern und wie Wachstropfen aussehen. Auf Glycerin-Agar gelingen die Culturen nicht immer; sie bilden dünne breite Streifen

mit unregelmässigen Rändern. Auf Kartoffeln entwickeln sich gelbliche Colonien, die später an einer Masse zusammenfliessen und bräunlich werden. Besäte Fleischbrühe trübt sich in 12 Stunden; nach 8 Tagen entsteht auf der Oberfläche derselben eine weissliche Haut. Hiernach lassen sich die Culturen der in Rede stehenden Microorganismen von denen der Hühnercholerabacillen nicht mit Sicherheit unterscheiden.

Die Obduction ergiebt: Blutungen am visceralen Blatte des Herzbeutels, zuweilen Herzbeutelentzündung; Hyperämie und Fettinfiltration der Leber, Hyperämie und blutige Flecke an der äusseren Seite des Darms. Das Bauchfell, selbst wenn es keine sichtbaren Veränderungen zeigt, ist mit Microorganismen bedeckt, welche durch die Darmwände gewandert sind. Die Schleimhaut des Darms, namentlich des Dickdarms, ist mit schleimig blutiger Masse bedeckt.

Die Krankheit lässt sich durch Verfütterung von Fleischbrühculturen oder durch subcutane Verimpfung derselben in der Nähe des Brustmuskels künstlich erzeugen. Die geimpften Thiere zeigen dieselben Erscheinungen wie die spontan erkrankten. Bei den subcutan geimpften Enten entwickelt sich eine Anschwellung der Haut und meist auch ein ausgebreiteter Infarct am Brustmuskel, also Veränderung wie nach der Verimpfung der Hühnercholerabacillen. Das abgestorbene Muskelstück ist grau oder gelb, von Blutungen durchsetzt und gestreift. Die Primitivbündel sind zerfallen und enthalten Lücken, die mit Bacillen gefüllt sind. Die Thiere sterben 1—3 Tage nach der Impfung. In den Flüssigkeiten und in den Geweben der gestorbenen Thiere finden sich die Bacillen.

Im Jardin d'Acclimatation hat man beobachtet, dass die Krankheit alle Hausratten tödtet, die wilden und fremden Species dagegen verschont. Die angestellten Versuche aber lehrten, dass auch die letzteren nach einer künstlichen Infection zu Grunde gehen. Eigenthümlich ist, dass Tauben und Hühner, die mit Culturen der Bacillen der Entencholera geimpft sind, nicht erkranken, während sie nach der Einimpfung der Hühnercholerabacillen sehr bald zu Grunde gehen. Ein Huhn, welches eine Cultur der Bacillen der Entencholera gefressen hatte, blieb gesund. Kaninchen und Meerschweinchen, die mit $^1/_3$ oder $^1{}_2$ ccm einer Cultur der Entencholerabacillen geimpft waren, starben nicht, wohl aber tödteten 2 ccm Kaninchen. Mithin sind die Bacillen der Entencholera unschädlich für Hühner und Tauben und wirken nur in grossen Mengen tödtlich bei Kaninchen. Die geimpften Hühner und Tauben sind gegen die Hühnercholera nicht geschützt. Dagegen tödten die Bacillen der Hühnercholera Tauben, Enten und Kaninchen. Hiernach ist die Entencholera als eine besondere Krankheit anzusehen.

XVI. Fleischbeschau und öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Director Dr. Hertwig.

1) Adam, Fleischconsum und Fleischbeschau in der Stadt Augsburg i. J. 1887. Adam's Wochenschr. S. 29. — 2) Derselbe, Die Tuberculose des Rindviehes beim Schlachtvieh in Augsburg. Ebend. S. 73. — 3) Atwater, Ueber die Ausnutzung des Fischfleisches im Darmcanal im Vergleich mit derjenigen des Rindfleisches. Zeitschr. f. Biologie u. Zeitschr. f. Fleischhesch. u. Fleischprod. 1887/88. S. 4. — 4) Baránski, Anleitung zur Vieh- und Fleischbeschau f. Stadt- u. Bezirksärzte, Thierärzte u. Sanitätsbeamte, sowie besonders zum Gebrauch f. Physicatscandidaten. Wien u. Leipzig. Neue Aufl. — 5) Bayard, Ueber die localen Beziehungen zwischen der Perlsucht u. der Tuberculose des Menschen. Archiv f. wissensch. u. pract. Thierhlkde. Bd. 15. Heft 1. — 6) Benmer, Der derzeitige Standpunkt der Schutzimpfungen 1887. Wiesbaden. — 6a) Boecolari, L'ispezione delle carni e l'alimento equino (conferenza) Genova. p. 27. — 7) Bockum-Dolffs, Trichinen im Bärenschinken. Thiermed. Rundsch. S. 167. — 8) Derselbe, Verwaltungsbericht des Schlachthauses zu Schmalkalden v. 1. April 1887 bis dahin 1888. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 269. — 9) Bollinger, Ueber Entstehung und Heilbarkeit d. Tuberculose. Thiermed. Rundsch. S. 272. Nach einem Sonderabdruck aus der Münchener med. Wochenschr. No 29 u. 30. — 10) Bourrier, Sur l'Hippophagie. Recueil. Bull. p. 359. — 11) Bronwier, Considerations sur le service d'inspection des viandes obligatoire pour toutes les communes, basées sur le projet de loi de M. Simons. L'écho véter. belg. p. 467. — 12) Clément, La police sanitaire. Recueil Bull. p. 681. — 13) Deutt, Joseph, Beiträge zur animalen Impfung. Adam's Wochenschr. S. 367. — 14) Dobrosmüslow, Ueber Vergiftung von Menschen u. Thieren durch das Fleisch von einer kranken Kuh. Das Veterinärwesen. Petersburg. — 15) Dubois, R., Phosphoreseence de la viande. L'écho franc. p. 543. — 16) Drechsler, Bezirksthierarzt. Anleitung z. Handhabung der Lebensmittelpolizei. — 17) Ebertz, Ein bisher nicht beachteter Parasit des Schafes. Eulenburg's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentliches Sanitätswesen. Bd. 47 u. S. 102 u. Zeitschr. f. Fleischbeschau u. Fleischcons. 3. Bd. S. 6. — 18) Ersers, De l'inspection sanitaire des viandes de consommation. L'écho vétér. belg. p. 421. — 19) Derselbe, Necessité d'une manifestation en faveur de l'inspection sanitaire des viandes de boucherie. Ibid. p. 369. — 20) Falk, Ueber die Reinigung von Abfallwässern von Städten und gewerblichen Anlagen rücksichtlich der Errichtung öffentl. Schlachthäuser. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 25. — 21) Derselbe, Die Errichtung öffentl. Schlachthäuser. Die Schlachthausgesetze, Verordnungen u. Situationsplan. Brochüre. Osterwieck a. H. — 22) Falk, städtischer Thierarzt, Ueber myelogene Leukämie beim Rinde. Adam's Wochenschr. S. 377. — 23) Feser, Ueber bessere Verwerthung des Schlachtviehes. Vortrag. Wissenschaftl. landw. Zeitsch. No. 42. — 24) Derselbe, Fleisch von Thieren die mit Physostigmin oder mit Strychnin behandelt sind. — 25) Fessler, Schlachthausergebniss und Fleischconsum in dem Stadtbezirk Bamberg f. d. J. 1887. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 86. — 26) Galtier, Die Gefährlichkeit der tuberculösen Stoffe, welche erhitzt, getrocknet, eingesalzen, gefroren, in Fäulniss gerathen oder mit Wasser in Berührung gekommen sind. Compt. rend. T. 105. S. 231 u. Thiermed. Rdsch. S. 172. — 27) Gerstäcker, Zur Administration der Impfung. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. S. 474. — 28) Göhring, Die Fleischvergiftnog in Ludwigshafen und Hemshof im April 1887. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 144. — 29) Golts, Verwaltungsbericht des städt. Schlachthauses zu Sehwerin i. M. für das Jahr 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 117. — 30) Derselbe, Zur Unterscheidung von Ziegen- und Schaffleisch. Zeitschr. f. Fleischsch. u. Fleischcons. Bd. III. S. 32. — 31) Gottschalk, Bericht über die Fleischbeschau am städt. Schlachthof zu Witten pro 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 133. — 32) Grimm, Fleischvergiftung. Fortschritte d. Med. Bd. 6. No. 7. — 33) Günther, Die wichtigsten Vorkommnisse i. J. 1887 auf dem Gebiete der Bacteriologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 35 seq. — 34) Guilleheau, Das beste Schlachtverfahren. Schweizer

Arch. S. 1. — 35) Hafner, Die Ergebnisse d. Fleischbeschau in einigen grösseren Städten Badens im Jahre 1887. Badische Mittheil. S. 39. — 86) Hechlinger, Untersuchungsresultate aus dem Schlachthause zu Neu-Ulm i. J. 1887. Thiermed. Rundschau. S. 165. — 37) Hendrick, Compte rendu au Ministre de l'Intérieure d'une épidémie de trichinose, ayant régné a Goes. Annal. belg. p. 644. — 38) Hensehel, Carcinomatosis bei einem Rinde. Adam's Wochenschr. S. 216. — 39) Hertwig, Ueber Fleischbeschau. Vortrag in der deutschen Gesellsch. für öffentl. Gesundheitspflege. Deutsche med. Ztg. S. 229 — 40) Derselbe, Die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 613. — 41) Derselbe, Die Resultate der städtischen Fleischbeschau in Berlin i. J. 1886/87. Adam's Wochenschr. S. 99. — 42) Derselbe, Die Resultate der städtischen Fleischbeschau i. J. 1888/89. Aus dem Jahresber. a. d. Magist. — 43) Herz, Schlacht- und Fleischbeschauhericht des städtischen Schlachthauses zu Lüdenscheid f d. Jahr 1887. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 29. — 44) Johne, Zur Frage der Actinomycose. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 13. S. 140. — 45) Derselbe, Der Trichinenschauer. Leitfaden für d. Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Controlle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. Zweite Aufl. Berlin. — 46) Derselbe, Ein microscopisch-bacteriologischer Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungen. Ber. über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen 1887 und Thiemed. Rundsch. S. 99. — 47) Ueber Impfung. Verschiedene Aufsätze in d. deutsch. Med.-Ztg. — 48) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentl. Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Jahrgang 1886. Herausgegeben v. ärztl. Verein. Deutsche med. Woch. S. 187. — 49) Kaiser, Ueber die sog. doppelleudigen Rinder. Landwirth. Jahrbücher. Adam's Wochenschr. S. 330. — 50) Kallmann, Vorkommen der Finnen bei Rindern. Ebendas. S. 457. — 51) Klein, Die äussere Haut in ihrer Bedeutung für die Beurtheilung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere. — 52) Kleinschmidt, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthauses in Erfurt. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 149. — 53) Knüsel, Beitrag zur Schlachtfrage. Schweizer Archiv. S. 91. — 54) Congress zum Studium der Tuberculose bei Menschen und Thieren in Paris. Deutsche Med. Ztg. S. 779. — 55) Kühnert, Erfahrungen über den Kleinschmidt'schen Tödtungsapparat. Zeitschr. f. Fleischbesch. u. Fleischprod. S. 131. — 56) Lemke, Dampfauskochapparate zur Vernichtung von Thiercadavern für Schlachthöfe von H. Flottmann u. Co. in Bochum. Rdsch. a. d. G. d. Thiermed. S. 31 — 57) Leuckart, Zur Bothriocephalusfrage. Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde. 1887. Bd. 1. No. 1 u. 2. — 58) Luts, Untersuchungsresultate aus dem Schlachthaus in Heilbronn im J. 1887. Repert. Heft 2. S. 100. — 59) Derselbe, Zur Trichinosistherapie und ihrer experimentellen Begründung. Dtsch. Medic.-Ztg. S. 151. — 60) Lydtin, Fleischbeschau. Badische Mittheilungen. S. 158. — 61) Michaelis, Jahresbericht der städtischen Schlachthaus- und Viehhofsanlage in Wiesbaden. Rundschau auf d. Geb. der Thiermed. S. 38. (Enthält zugleich eine Beschreibung der Einrichtung und des Betriebes.) — 62) Millard, Ueber Finnenkrankheit beim Menschen. Deutsche Med.-Zeitg. S. 757. — 63) Mitteuzweig, Die preussische Ministerial-Verfügung vom 15. September 1887 betr. den Genuss des Fleisches perlsüchtiger Thiere. Besprochen von Schmidt-Mülheim. Zeitschr. f. Fleischbeschau u. Fleischproduction. S 93. — 64) Möbius, Die Trichinenkrankheit im Bezirk Reichenbach. Sächs. Bericht. S. 83. — 65) Mölter u. Magin, Schlachtviehmarkt-Verkehr, Fleischconsum und Fleischbeschau in München im Jahre 1887. Ad. Wochenschr. S. 198. — 66) Moulé, Finnenkrankheit beim Rinde. Recueil. S. 451. — 66a) Merot, Ueber einige bemerkenswerthe Fälle von Cysticerken, Hypertrophie der Leber und der Lunge bei Schlachtthieren, besonders beim Rinde. Revue vétér. S. 594. — 67) Mots, Bericht über die Untersuchungsresultate der Fleischschau in Ulm. Rep. 2. Heft. S. 97. — 68) Nicol, Das Schlachthaus und die Trichinosis in Braunschweig. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 9. Polemischer Artikel. — 69) Nocard, Le service sanitaire au marché de la Vilette. Recueil. p. 77. — 70) Ostertag, Oertliche und allgemeine Tuberculose. Archiv f. wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. Bd. 14. S. 287. — 70a) Dereelbe, Der Tuberculosecongress in Paris. Ebend. Bd. 15. S. 138. — 71) Parona, Ueber die Herstammung des Bothriocephalus latus und sein Vorkommen in der Lombardei. Deutsche med. Wochenschr. S. 186. — 72) Pion, L'inspection de la boucherie à Londres. Recueil. p. 544. — 73) Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. 1886 und Thiermedicin. Rundschau. S. 230 — 74) Pfeiffer, Ein neuer Fall von Uebertragung der Tuberculose des Rindes auf Menschen. Zeitschr. für Hygiene. Bd. 3. S. 189 und Fortschr. d. Med. Bd. 6. No. 1. — 75) Quittel, Ist der Genuss einer mit Leberegeln behafteten Fleischwaare geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen. Deutsche Viertelj. f. öffentliche Gesundheitspflege. Abfertigung durch Schmidt-Mülheim. Zeitschr. f. Fleischbeschau und Fleischprod. S. 5. — 76) Rathe, Ergebnisse einer Statistik der Pocken-Todesfälle im deutschen Reich für das Jahr 1886. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. — 77) Rieck, Technik der Kälberimpfung. Archiv für wissensch. u. pract. Thierheilkd. Bd. 14. S. 121. — 78) Regener, Ueber Züchtung von Thierlymphe. Adam's Wochensch. S. 361. — 79) Röpke, Jahresbericht per 1887/88 über Fleischbeschau und Fleischverbrauch auf dem Schlachthofe zu Bremen. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 166. — 80) Rosenthal, Vorlesungen über die öffentl. und private Gesundheitspflege. 599 Ss. mit 64 Abbild. Erlangen 1887. Ref. O. Riedel. Deutsch. med. Wochensch. S. 700. — 81) Saur, Resultate d. Fleischbesehau in Stuttgart. Repert. 2. H. S. 92. — 82) Schmidt-Mülheim, Vergiftungen durch Miesmuscheln, Krabben u. Austern. Ztschr. f. Fleischbesch. u. Fleischprod. S. 14. — 83) Derselbe, Die preuss. Ministerial-Verfügung vom 15. September 1887, die Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Rinder betreff. Ebendas. S. 17. — 84) Derselbe, Die technischen Grundlagen für den Handelsverkehr mit Fleisch von tuberculösen Thieren. Ebendas. S. 25. — 85) Dasselbe als Brochüre erschienen. — 86) Derselbe, Die Trichinenepidemien der letzten Monate. Ebend. S. 49. — 87) Derselbe, Fleischvergiftung in Middelburg. — 88) Derselbe, Ein neues Mittel zum Conserviren von Hackfleisch. Ebendas. S. 61. — 89) Derselbe, Ein leicht erkennbares objectives Merkzeichen der Fäulniss. Ebendas. S. 68. — 90) Derselbe, Die zootechnischen Gewerbe mit Rücksicht auf die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege. Ebendas. S. 73. — 91) Derselbe, Die Controlle des Fleischmarktes in Cöln. Ebendas. S. 80. — 92) Derselbe, Vergiftung durch den Genuss eines Gänseeies. Ebendas. S. 95. — 93) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Lymphbahnen für die Verbreitung des Tuberkelgiftes im Körper des Rindes. Ebendas. S. 121. — 94) Derselbe, Ueber Schlachthausanlagen im deutschen Reich. Aus den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. XI. No. 25 26. Verschiedene Berichte. Ebendas. — 95) Derselbe, Ueber die Pflichten, welche das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai der Fleischbeschau auferlegt. Ebendas. No. 1. — 96) Schneidemühl, Trichinenschau im Grossherzogthum

Hessen. Thiermed. Rundschau S. 167. — 97) Schriftwechsel zwischen d. Vorstande d. Niederrh. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege mit dem Minister f. Medicinal-Angelegenh. nebst Superarbitrium der wissenschaftl. Deputation f. d Medicinalwes. Ref. Virchow. — 98) Schultz, Dr. M., Impfgeschäft und Impftechnik. Ein kurzer Leitf. für Stud. und Aerzte. Berlin. — 99) Schwarz, Fleischconsum und Fleischbeschau in Nürnberg. 1887. Adsm. Wochenschr. — 100) Tiemann, Illustrirter Leitfaden für die practische microscopische Unters. des Schweinefl. auf Trichinen. Neue Aufl. Breslau. — 101) Trillich, Ueber den Einfluss des Mehlzusatzes auf den Wassergehalt der Würste. Ztschr. f. Fleischhesch. und Fleischprod. S. 54 — 102) Vaerst, Eine neue Schlachtmethode bei Schweinen. Thiermed. Rundschau. 1887. S. 63. — 103) Vaughan, Ueber die Anwesenheit von Tyrotoxin in giftigem Eis und giftiger Milch und seine wahrscheinliche Beziehung zu Cholera infantum. Arch. f. Hygiene 1887. Bd. 7. H. 4. und Ztschr. f. Fleischbeschau etc. S. 77. — 104) Villain, Les odeurs des viandes dans l'état sain et dans l'état de maladie. Recueil. p. 443. — 105) Derselbe, Les couleurs des viandes dans l'état sain et dans l'état de maladie. Recueil. p. 616. — 106) Derselbe, Manuel de l'Inspecteur des viandes. Mit Atlas von 13 Tafeln. Paris. — 107) Vierter Jahresbericht des Schlacht- u. Viehhofes in Chemnitz 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 213 — 108) Virchow, Uebertragung der Diphtheritis des Geflügels auf Menschen. Superarbitrium der wissensch. Deput. für das Med.-Wesen. Deutsch. Medic. Ztg. S. 19. — 109) Voigt, Ueber Impfschäden. Deutsche med. Wochensch. No. 43. — 110) Wiechers, Resultate der Fleischbeschau im städt. Schlachthause zu Göttingen 1887/88. Adam Wochensch. S. 408 — 111) Weichselbaum, Kurzer Bericht über die internationale hygienische Ausstellung in Wien. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. III. — 112) Wirtz, Ueber microscopische Untersuchungen von Schweinefleisch in Amsterdam i. Jahre 1887. — 113) Derselbe, Untersuchungsergebnisse aus dem Schlachthause zu Rotterdam im Jahre 1887. — 114) Zell, Resultate der Fleischbeschau im städt. Schlachthause zu Hörde per 1887. Rundschau auf d. Geb. d Thiermed. S. 206. — 115) Zürn u. Plaut, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Hausthiere. 2 Th Weimar. — 116) Zschokke, Der Bothriocephalus in Genf. Dtsche. med. Wochensch. No. 7.

Bollinger (9) beschreibt sehr eingehend die Infectiosität von Milch und Fleisch perlsüchtiger (tuberculöser) Rinder. B. hält die Gefahr von Seiten der Infection durch Milch tuberculöser Kühe für eine grössere als von Seiten des Fleisches. Diese Arbeit enthält so viele Punkte von höchster Bedeutung für die Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Thiere als Nahrungsmittel, dass sie nicht alle hier aufgeführt werden können, sondern an dieser Stelle nur auf den Gesammtartikel hingewiesen werden kann. H.

Gesundheitspflege und übertragbare Thierkrankheiten

bearbeitet von

Dr. RUDOLF EMMERICH, Prof. in München.

A. Allgemeines.

1) Arnould, J. Nouveaux éléments d'hygiène. Dexième édition. Paris. gr. 8. XVI u. 1403 pp. Aveo 272 fig. — 2) Almquist, E., Ueber die abnehmende Sterbliebkeit und ihre veranlassenden Ursaeben. Zeitsebr. f. Hyg. IV. Bd. S 1. — 3) Barthélemy, Hygiène sociale: Nécessité d'une loi sanitaire. Paris. 8. 15 pp. — 4) Bauer, J., Das deutsche Aerzterecbt. Die deutsebe Aerztegesetzgebung, für Aerzte, Wundärzte, Zabnärzte und Tbierärzte, sowie Studirende der Medioin, unter Mitwirkung des P. Glisch zusammengestellt und erläutert. Leipzig. gr. 8. 152 Ss. — 5) Bedoin, L'hygiène publique à Chambéry. Notions élémentaires à l'usage des conseils et commissions d'hygiène. Chambéry. 8. IV u 265 pp — 6) Belin, A., Rapport général sur les travaux du conseil central d'bygiène publique et de salubrité de Seine-et-Oise pendant l'année 1887 Versailles. 8. 108 pp. — 7) Brougnes, Projét d'établissement d'un service médical près les bureaux de bienfaisance des communes rurales. Tarbes. 4. 7 pp. — 8) Calderai, Nozioni pratiche per la pubblica assistenza. Pisa 8 58 pp. — 9) Chadwick, Edwin, Tbe association of Public Sanitary Inspectors. Ann. address. London. 8. 19 pp. — 10) Derselbe, On tbe progress of sanitation civil and military tu tbe year 1888. London. 8 22 pp. — 11) Coyecque, E., L'Assistance publique à Paris au milieu du XVI. siècle. Nogent-le-Rotrou. 8 16 pp. — 12) Custer, Gustav, Ueber Beziehungen der Gesundheitspflege zu Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Menseben. gr. 8. 23 pp. — 13) Deshayes, C, Guide de l'bygiéniste à Rouen. Etudes sur la mortalité et l'assainissement. Rouen 58 pp. — 14) Faralli, G., La riforma nell' amministrazione sanitaria in Italia. Firenze. 323 pp — 15) Fernandez-Caro y Nouvilas, A., Estudios eritieos sobre el 6. Congresso internacional de bigieue y de demografia de Viena. Madrid. 8. 455 pp. — 16) Gibert et Launay, De l'organisation d'un bureau d'bygiène à Rouen. Rouen. 8 24 pp. — 17) Gillet-Damitte, Hygiène. Paris. 12. 64 pp. — 18) Gsebier, L.. Der österreiebiscbe Sanitätsbeamte. Zeitsebr. für Sanitätswesen und öffentliche Gesundheitspflege. Wien. — 19) Hirt, Ludwig, System der Gesundheitspflege. Für die Universität und die ärztl. Praxis bearbeitet 4. verbess. u. vermehrte Aufl. Breslau. 1889. gr. 8. 275 pp. mit 96 Illustr. — 20) Housz, Hygiène publique et privée. Paris. Aveo grav. — 21) Inauguration de l'Institut Pasteur le 14. Nov. 1888 en présence do M. le Président de la Républiqne. Compte rondu. Sceaux 8. 30 pp. — 22) Kuby, Die Medioinalgesetzgebung im Königr. Bayern. 2. Bd. gr. 8. Augsburg. — 23) Lent, Festsobrift für die Mitglieder und Theilnebmer der 61. Versamml. deutscher Naturforseber und Aerzte. Cöln. gr. 8 XI u. 646 Ss. Mit vielen Plänen und Abbild. — 24) Loewenthal, W. W., Etude comparée sur l'enseignement actuel d'hygiène dans les faculiés de médecine en Europe. Thèse. Paris. 1887. — 25) Marquis, L., Petit traité d'hygiène à l'usage des habitants des campagnes, pouvant servir à l'enseignement agricole. Paris. 16. 93 pp. — 26) Monciny, P. G., Traité élémentaire d'bygiène à l'usage des écoles. Paris. 56 pp. — 27) Monin, E, L'hygiène dans la Pologne russe Rapport snr l'exposition d'hygiène de Varsovie. Paris. 8. 37 pp. — 28) Ollivier, A., Etudes d'hygiène publique. 2. serie. Paris. 8. VII u. 270 pp. — 29) Parkes, E. A., A manual of practieal Hygiene. 7. ed. 8. London. — 30) Péeaut, E, Petit Cours d'hygiène en dix leçons (programme des écoles primaires.) Paris. 12. VIII u. 104 pp. Aveo 17 fig. — 31) Roebard, J., Traité d'bygiène sociale. 8. Paris. — 32) Rubner, Max, Lebrbuch der Hygiene. Systematisebe Darstellung der Hygiene und ihrer wichtigsten Untersuebungsmetboden. Zum Gebraueb f. Studirende der Medicin, Physikatscandidaten, Sanitätsbeamte, Aerzte, Verwaltungsbeamte. Mit über 200 Abb. Neu bearbeitet als 3 Aufl. des Lehrbuchs der Hygiene von J. Nowack. Wien. gr. 8. — 33) Reuss, L., De l'organisation des services d'bygiène publique en france. Ann d'byg. p. 225—248. — 34) Roebard, J.. Traité d'hygiène sociale. Paris. 8 692 pp — 35) Rossmann, A. u. J. Landauer, Bericht über den 6. internationalen Congress für Hygiene u. Demographie zu Wien 1887. Braunsebweig. gr. 8. 36 Ss. — 36) Sormani, G., L'igiene publica ed il progresso sociale in Italia. Pavia. 8 23 pp. — 37) Spies, Die hygienischen Einriebtungen von Frankfurt a. M., bearbeitet unter Mitwirkung der Herren Stadtbauräthe Bebnke und Lindley. Frankfurt a. M. gr. 8. 327 Ss. mit 64 Abbild. — 38) Turchi, M., Elementi d'igiene compilati sulle lezioni del Mariuo Turchi, pol. D. E. Amantea. Napoli. 12 236 pp — 39) Zucchi, Carlo. La riforma sanitaria in Italia. Milano. 8 343 pp. — 40) Vignard, Etude practique sur l'état actuel de la prophylaxie sanitaire internationale. Rev. d'hyg. T. X. p. 1058.

Almquist (2) sucht festzustellen, wie die ersten, gewöhnlichsten hygieniscben Arbeiten einer

Stadt auf die Sterblichkeit einwirken. Er benützt hierzu die Sterblichkeitsstatistik von Goeteborg. Die Sterblichkeit Goeteborgs ist bezüglich der Zahlen, die alle Altersklassen umfassen von 1776 bis 1870 eine stetig abnehmende, obgleich Arbeiten mit bestimmtem hygienischem Zwecke nicht vorgenommen wurden. Diese Abnahme muss den besseren Verhältnissen des Volkes in politischer, socialer und öconomischer Hinsicht zugeschrieben werden. In den epidemiefreien Jahren des vorigen Jahrhunderts findet man für alle Alter höhere Sterblichkeit, als in diesem. Gegen die Mitte dieses Jahrhunderts war schon in einigen, circa 10 Jahre umfassenden Perioden, eine Sterblichkeit zu constatiren, die nicht viel unter der jetzigen steht, was aber nicht durch bestimmte sanitäre Verbesserungen bedingt war. Man kann also zufällig eine Periode mit niedriger Sterblichkeit antreffen und man muss sich deshalb hüten auch die nach 1875 erfolgte niedrige Sterblichkeit als die Wirkung der nach 1870 durchgeführten Wasserleitungs- und Canalisationsanlagen anzusehen. Ueberhaupt lässt sich der Einfluss gewisser sanitärer Arbeiten nicht dadurch mit Sicherheit erweisen, dass man die allgemeine Sterblichkeit in einigen Jahren vor und nach der Ausführung vergleicht. Wie gross die Einwirkung der hygienischen Arbeiten der letzten Zeit in Europa auf die Seuchen zu schätzen ist, wird erst dann sicher sein, wenn im Gegensatz zu früherem Verhalten grosse Epidemien die sanitär arbeitenden Städte mehr oder weniger frei gelassen haben, während sie die sanitär vernachlässigten ebenso wie früher schwer heimgesucht haben. (Dass sich dies so verhält, zeigen zur Genüge die Choleraepidemien der 70er Jahre, welche die assainirten englischen Städte trotz vielfacher Einschleppung verschont haben. Ref.)

Rubner's (32) Lehrbuch behandelt erschöpfend das gesammte Gebiet der Hygiene und entspricht vollkommen den Bedürfnissen der Studirenden der Medicin, Physikat-Candidaten, Sanitätsbeamten, Aerzte und Verwaltungsbeamten, für welche es speciell bestimmt ist.

[1) Hoff, E. Madsen, Del kongelige Sundhedskollegiums Forhandlinger i Aaret 1887. Kjöbenhavn. 485 pp. (Enthält wie die früheren Jahrgänge ausführliche Aussüge der vom dänischen Sanitätscollegium behandelten Rechtssachen und hygienischen sammt anderen Fragen.) — 2) Edholm, E., Om Samaritverksamheten i Sverige år 1886—1887; år 1887—1888. Tidskrift: mil.-helsovård. Bd. 13. p. 146, 386. (Mittheilungen über verschiedene Unglücksfälle in Schweden, in denen von Personen, die auf den Samaritercursen Unterricht empfangen hatten, thätige Hilfe geleistet worden ist) — 3) Första allmänna svenska läkaremötet. Jönköping. 1886. p. 18, 71, 75, 112, 163.

Auf der Versammlung der schwedischen Aerzte in Jönköping im Jahre 1886 (3) wurden folgende hygienische Fragen verhandelt: 1 (E. Heymann.) Ist es zweckmässig die Hygiene nicht allein als ein Lehrfach, sondern auch als ein obligatorisches Examensfach der medicinischen Unterrichts-Anstalten Schwedens aufzunehmen? Die Frage wurde in einer von der Versammlung angenommenen Resolution bejaht. 2. (V. Moseberg.) Ist es zu wünschen, dass Leichenverbrennung in Schweden, wenigstens in den grösseren Städten, eingeführt werde? Die Versammlung wollte die Frage nicht durch eine Resolution beantworten. 3. (K. Linroth.) Was ist zu thun, um Epidemien in den Städten vorzubauen? Dass eine verschärfte Beaufsichtigung der Vaccination sowie Isolirungs- und Desinfectionsmassregeln von entschiedenem Nutzen zur Verhinderung von Pockenepidemien sind, ist durch das Beispiel Stockholm's erwiesen; während vor 1875 die eine Pockenepidemie die andere ablöste, ist die Krankheit seit der Zeit, Dank der sorgfältigen Durchführung der genannten Massregeln, nur vereinzelt aufgetreten; und dass Schweden im Ganzen in den späteren Jahren von schweren Heimsuchungen dieser Seuche verschont geblieben ist, ist sicher eine Folge davon, dass dieselben strengeren Verhaltungsregeln auch in Göteborg und Malmö beobachtet werden sind, welche zwei Städte nächst Stockholm der Ausgangspunkt der Blatternepidemien zu sein pflegten. — Rücksichtlich des Typhus exanthematicus wird der Nutzen der Isolirungs- und Desinfectionsveranstaltungen ebenfalls durch Beispiele von Stockholm erwiesen, wo sich oftmals in den späteren Jahren grössere oder geringere Herde dieser Seuche gezeigt haben, deren Ausbreitung doch jedesmal glücklich verhindert worden ist. — Schwieriger lässt sich etwas gegen Scharlach, Masern und Diphtherie ausrichten, da die Erkrankten gewöhnlich Kinder sind, die die Eltern nur ungern in ein Hospital bringen; doch lasse sich vielleicht mehr als jetzt durch eine bessere Einrichtung und comfortablere Ausstattung der Krankenzimmer in den Hospitälern, sowie durch eine schärfere Beaufsichtigung der Schulen ausrichten. — Gegen Cholera, Typhoid und Dysenterie müssen sanitäre Verbesserungen als das wichtigste Präventiv angesehen werden. 4. (J. E. Bergwall.) Wie sind Epidemien in den Landdistricten zu bekämpfen? Folgende Forderungen werden aufgestellt: Die Beaufsichtigung der Gesundheits- und Krankenpflege in den Landdistricten muss dem Bezirksarzte übertragen werden, seine Initiative muss erweitert, und in dringenden Fällen ihm eine gewisse executive Gewalt gegeben werden; er muss wenigstens ein Mal jährlich die Schulen inspiciren, und die Anmeldungspflicht der practicirenden Aerzte muss verschärft werden. 5. (P. A. Levin.) Was lässt sich von Seiten der Aerzte zur Bekämpfung der Trunksucht in allen Gesellschaftsklassen thun? Der Verf. räth an: Vorsicht bei der Verordnung geistiger Getränke als Curmittel, namentlich bei willensschwachen Personen, eine schnelle, nicht eine langsame Entwöhnungscur und eine unbedingte Enthaltsamkeit nach erzielter Heilung.

Joh. Möller (Kopenhagen).]

1) Hoff, E. M., Verhandlungen des kgl Gesundheitscollegiums im Jahre 1886. Kopenhagen 1887 — 2) Derselbe, Medicinalbericht für das Jahr 1882. — 3) Derselbe, Medicinalbericht für das Jahr 1883. — 4) Erster Bericht des Vereins für Sanitätswachen. (Der Verein wurde im December 1886 gestiftet mit dem Zwecke: 1. Aerztliche Hülfe im Nothfalle bei Nacht zu leisten, und 2. für Mittel zum vorläufigen Verbinden und zweckmässigen Transport zu Schaden Gekommener Sorge zu tragen. Trat am 1. Juli 1887 theilweise in Wirksamkeit.) — 5) Linroth, Klas, Berättelse til kongl. Medicinalstyrelsen om almänna Hälsotillståndet i Stockholm under Aret 1886, och om hvad i Afseende derå och för almänna Sjukvården blifvit under samma tid åbgjordt af Stockholms hälsovårdsnämna. Stockholm 1887. — 6) Sacrensen, Th., Relative Sterblichkeit der Aerzte in Bezug auf ihre Wirksamkeit. Ugeskr. f. Läger. 4. R. 18 B. p. 141. (Verf. bespricht kritisch die bisherigen dänischen und andere Untersuchungen, nach welchen die wirkliche Sterblichkeit der Aerzte während der mittleren Lebensjahre [bis 65—70] erheblich grösser ist als eine durchschnitta-

weise berechnete. Der Uebersehuss scheint wenigstens theilweise eine Folge der Beschäftigung zu sein.)

Linreth (5). I. Oeffentliche Gesundheitspflege. Das Cloakennetz wurde um 9302 laufende Meter erweitert (gesammte Länge am Schlusse des Jahres 79 179 m), die Wasserleitung um 5629 m. (Totallänge letzterer am Schlusse des Jahres 142 761 m). Wasserverbrauch pro Individuum für 24 Stunden 82,4 l.

II. Morbidität. Keine ausgebreitete Epidemie. Scharlach kam mit abnehmender Häufigkeit vor. Im Krankenhaus wurden 5166 Personen behandelt. (Mortalitätsprocent dieser 8,93.)

III. Population und Mortalität. Einwohner am Ausgange des Jahres 216 807. Zuwachs im Jahre 1886 6090 Lebend geborene 6517 (30,93 p. M.), gestorbene 4641 (21,69 p. M.). Sterblichkeit für die fünf Quinquennien seit 1861 resp. 35,60, 31,28, 35 39, 25,82 und 23,52 p. M. E. M. Heff.]

B. Specielles.

1. Neugeborene.

1) Clotten, F. E., The necessity of a sanitary reform in infant rearing; why and how it should be effected. A most urgent appeal to the women of England. Liverpool. 8. 45 pp. — 2) Decaisne, La protection de l'enfance et la mendicité. Rev. d'hyg. T. X. p. 310. — 3) Epstein, Al., Ueber antiseptische Massnahmen in der Hygiene des neu geborenen Kindes. gr. 8 26 Ss. — 4) Frendenreich, E., Note sur les essais de sterilisation du lait dans l'allmentation de l'enfant. Annal. de micrographie. T. I. p. 19. — 5) Hochsinger, C., Ueber Säuglingsernährung mit steriliairter Milch und eine Milchsterilisirungsanstalt nach Soxhlet'schem Prineipe. Wien. gr. 8. 18 Ss. — 6) Jeffries, J. Amory, On the sterilization of milks and foods for infants. American Journ. p. 486. — 7) Layet, Le surmenage du coeur chez l'apprenti. Rev. d'hyg T. X p 289 — 8) Ledé, De l'application de la loi Roussel. Ibid. T. X. p. 446. — 9) Levinstein, W. Th, Ueber die Nothwendigkeit der Findelhäuser. Lex.-8. Jena. — 10) Pallu, H., Rapports sur le service des enfants assistée et la protection des enfants du premier âge de la Loire-Inferieure en 1887 Nantes. 8. 46 pp — 11) Reimann, M, Rathschläge für Eltern über das Verhalten bei ansteckenden Krankheiten. Kiel u. Leipzig. 8. 8 Ss. — 12) Ruff, J, Die junge Mutter. Aerztliche Rathschläge und Winke für junge Frauen. Strassburg. 16. 241 Ss. Mit 11 Abbildung. — 13) Rongeot, P., Manual for physical education of children during school age. St. Petersburg. 8. 363 pp. — 14) Starr, L., Hygiene of the nursery. Philadelphia. VIII. 212 pp. 21 illustr. — 15) Timpe, Pancreaspastillen und die Milchsusätse in der künstlichen Kinderernährung. Magdeburg. (Reclame-Schrift) — 16) Uffelmann, J., Traité pratique d'hygiène de l'enfance. Traduction par Dr. G. Boehler. Paris. 8. VIII. 808 pp Avec 10 figures. — 17) Tarnier, Chantreuil et Budin, Allaitement et hygiène des enfants nouveau-nés. Paris. — 18) Landouzy, L., De la mortalité parisienne du premier âge. Rev. de médec. p. 777.

Der auffällige Rückgang der sogenannten Puerperalerkrankungen der Neugeborenen insbesondere in dem von Epstein (3) geleiteten Prager Findelhause ist in erster Linie der Erkenntniss des Wesens und der Entstehung der septischen Infection zuzuschreiben.

Wie in der Chirurgie und beim Puerperalfieber dienen auch hier die Defecte an der Bedeckung des Körpers als Eintrittspforten: in erster Linie der Nabel und die Mundhöhle, in seltenen Fällen (bei Aspiration fauligen Fruchtwassers) die Lungen. Demnach hat die prophylactische Behandlung dieser Stellen nach antiseptischen Grundsätzen sich nicht bewährt. Die feuchten antiseptischen sowie die Occlusivverbände des Nabels begünstigen die Fäulniss des Strangrestes und E. ist deshalb zur üblichen trockenen Behandlung mittelst Einschlagen in Leinenläppchen zurückgekehrt. Auch bei der Mundhöhle fand er das prophylactisch geübte häufige Auswischen des Mundes eher schädlich als nützlich, weil dadurch, namentlich wenn es in etwas gewaltsamer Weise geschieht, leicht Verletzungen der Schleimhaut und damit Gelegenheit zur septischen Infection erzeugt wird. Speciell glaubt er die Entstehung der Bednar'schen Aphthen und die Häufigkeit des Soors auf diesen Eingriff zurückführen zu können. Als die neueste Ausbreitung der antiseptischen Principien in der Hygiene des Säuglingsalters ist die Sterilisirung der zur Nahrung dienenden Kuhmilch zu erachten, der er übrigens keinen allzugrossen Werth zuerkennt.

Ledé (8) macht Vorschläge zur Durchführung des Gesetzes Rousset. Das Gesetz ist schon im Jahre 1874 in Kraft getreten, aber trotzdem noch nicht zur allgemeinen Durchführung gelangt.

Dasselbe ordnet an, dass Säuglinge, welche sich gegen Entgelt fern von ihren Eltern in Pflege und Kost befinden, der öffentlichen Ueberwachung unterstellt sind, welche Gesundheit und Leben derselben schützen soll. Das Gesetz lässt aber nicht klar erkennen, ob seine Artikel auch auf solche Kinder anwendbar sind, welche sich bei Verwandten befinden, falls die letzteren in Abrede stellen, Bezahlung zu erhalten. Gerade bei älteren Verwandten der Mutter ist die künstliche Auffütterung begünstigt und es ist keine Garantie für den Schutz der Kinder gegeben. L. befürwortet deshalb den Erlass der folgenden Durchführungsbestimmungen: 1. Das Gesetz Roussel ist in allen Departements durchzuführen. 2 Die Ziehmütter haben, auch wenn sie Kinder von Verwandten aufziehen, dieselben anzumelden und der öffentlichen Aufsicht zu unterstellen. 3 Eine Amme darf ein fremdes Kind nicht eher aufnehmen, als bis ihr eigenes Kind das Alter von 7 Monaten erreicht hat. Andernfalls muss sie nachweisen, dass ihr eigenes Kind von einer anderen Amme weiter gestillt wird. 4 Das Kind einer Amme, die einen fremden Säugling aufnimmt, muss 7 Monate alt sein und längstens 3 Monate nach Aufnahme des fremden Säuglings entwöhnt werden. 5. Das Kostgeld für die Amme muss im Anfange des Monats vorausbezahlt werden. 6 Die Wohnung der Amme ist vor Ausstellung des Wohnungscertificates zu besichtigen. 7. Im Falle sich dieselbe als ungeeignet erweist, hat der die Wohnung controlirende Arzt beim Vorstand der Gemeinde Anzeige zu erstatten und Wegnahme des Kindes zu veranlassen. 8. Wenn in Folge Einspruchs der Eltern oder Ammen die Impfung nicht innerhalb des gesetzlichen Termines erfolgt, so sind dieselben gesetzlich zu verfolgen. 9 Die Pflichten und Rechte der Frauen, die sich der Beaufsichtigung der Kostkinder widmen, sind durch eine besondere Verordnung zu regeln.

2. Wohnstätten und deren Complexe als Infectionsherde. Kleidung. Schiffe.

a) Städte.

1) Aynard, Th., Assainissement de Lyon contre la fièvre typhoide, le croup etc. Lyon. 1889. 8. 84 pp — 2) Borchardt, Die städtischen Badeanstalten in Berlin. Vierteljahrsschr. f. Gesdhpfl. S. 600. — 3) Guillaume, La santé publique dans le Canton de Neuchâtel en 1887. Rapport présenté au nom de la commission d' Etat de santé. Flenrier. 8. 124 pp. — 4) Henser, Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Vierteljahrsschr. f. Gesdhpfl. Heft 1 und 2. — 5) Jahresbericht des Wiener Stadtphysicates über seine Amtsthätigkeit in den Jahren 1885 und 1886. Von Kammerer etc. XV. u. XVI. gr. 8. Wien. — 6) Legras, P. V., Essais sur l'assainissement de la ville. Les Odeurs du Havre. Le Havre. 1889. 8. 109 pp. — 7) Lent, Oertliche Lage der Fabriken in Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt von der Bestimmung des § 23. Abs. 3 der deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Vierteljahrsschr. f. Gesdhpfl. Heft 1 u. 2. — 8) Du Mesnil, O., Etudes d'hygiène Parisienne. Annal. d'hyg. 5—28, 138—157. — 9) Miquel, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Vierteljahrsschr. f. Gesdhpfl. Heft 1 u. 2. — 10) Trélat, E., L'assainissement de Paris. Rev. d'hyg. T. X. p. 662. — 11) Wasserfuhr, Die Errichtung von Rettungsstationen für Ertrinkende in Berlin. Vierteljahrsschr. f. Gesdhpfl. S. 320. — 12) Wernich, A., Ueber das Sterblichkeitsplus in Gross- und Kleinstädten. Centralbl. f. allg. Gesdhpfl S. 393. — 13) Beehmann, G., Encyclopédie des travaux publics; salubrité urbaine, distributien d'eau, assainissement. Paris. — 14) Campbell Munro, Sanitary administration in New-York. Sanit. Record. V. IX. p. 455. — 15) Assainissement de Marseille. Rev. d'hyg. T. X. p. 838.

Borchardt (2) macht Mittheilungen über die neuerlichst getroffene Anlage von Volksbädern in Berlin, an welchen es trotz der Verbesserungen der sanitärsn Verhältnisse daselbst fast ganz gefehlt hat.

Henser (4) sprach auf der Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege über Strassenbefestigung und Strassenreinigung.

Jede Strasse ist auf möglichst reinem, von regnerischen und schädlichen Stoffen freiem, gut entwässertem Boden herzustellen. Der schädliche Einfluss etwaiger Verunreinigungen macht sich auf die zu beiden Seiten der Strasse gelegenen Häuser geltend; denn die tiefe Lage der Keller und Brunnen begünstigt das Eindringen schädlicher Stoffe, und die Dichtigkeit der Strassenoberfläche verhindert das Entweichen schädlicher Gase mehr oder minder

Hierzu kommt noch namentlich im Winter die von Pettenkofer nachgewiesene ansaugende Wirkung der Häuser Der Strassenuntergrund muss gut entwässert sein zur Vermeidung der durch hohen oder wechselnden Grundwasserstand entstehenden Schädlichkeiten. Dies wird zwar meist genügend von einem Strassencanal erreicht; aber wenn der Strassendamm den natürlichen Ablauf des Regenwassers von dem höher gelegenen Gelände nach dem tiefer gelegenen hin abschneidet, muss für Abfluss gesorgt werden, entweder mittelst des Strassencanals oder durch Wasserdurchlässe oder Drainzüge.

Der Untergrund der Strassen (entweder gewachsener oder aufgeschütteter Boden) ist möglichst fest herzustellen unter Anwendung der nöthigen Vorsichtsmassregeln gegen Brüche der in den Strassenkörper zu legenden Leitungen. Bei dem für die Instandhaltung und Aenderungen der Leitungen häufig nöthigen Aufbrechen der Strasse ist es von Wichtigkeit, dass der Untergrund möglichst fest ist, damit nicht durch Zusammensinken oder Rutschen desselben Beschädigungen der Leitungen und damit Entweichen von Gas, Ueberschwemmung mit Wasser, Eindringen von Canaljauche in den Boden hervorgerufen werden. — Es wurde vorgeschlagen, alle Leitungen in einem unter der Strasse gelegenen Tunnel zu vereinigen. Allein so zweckmässig dies erscheint, so selten wird es der ausserordentlich hohen Kosten wegen zur Durchführung kommen können.

Die Strassenoberfläche soll möglichst eben, bezw. regelmässig gekrümmt, möglichst wasserundurchlässig und fest sein, damit das Wasser möglichst rasch abfliesst, der Untergrund nicht verunreinigt wird, die Strassenreinigung leicht und gründlich geschehen kann, und wenig Schmutz und Staub entsteht. Ausserdem soll die Oberfläche durch den Verkehr möglichst wenig Geräusch verursachen. — Es lassen sich zwei Hauptclassen in Bezug auf die Fahrstrassenbefestigung unterscheiden: 1. Strassen mit einer dicht zusammenhängenden, fugenlosen Oberfläche; 2. Strassen, deren Oberfläche aus kleineren Materialstücken mit zwischenliegenden Fugen zusammengesetzt ist.

In gesundheitlicher Beziehung ist dem fugenlosen Asphaltpflaser der Vorzug einzuräumen. Dann folgen Stein- und Holzpflaster auf Betonunterlage und mit Fugenfüllung aus Mörtel oder Asphalt und Theer; dann Steinpflaster auf Sand-, Kies- oder Steinschlagunterlage und mit Sandfugenfüllung, endlich Steinschlagbahnen.

Ausser den gesundheitlichen kommen jedoch noch mancherlei andere Rücksichten in Betracht, insbesonders auch die Kostenfrage. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass das Steinpflaster auch in Zukunft seine Stellung durchaus behaupten und ganz überwiegend zur Anwendung kommen wird, jedoch mehr und mehr in der verbesserten Ausführungsweise mit Betonunterlage und Fugenfüllung mit Mörtel oder Asphalt und Theer Daneben wird in eben gelegenen Städten Stampfasphalt an Boden gewinnen. Wo besonderer Werth auf Vermeidung von Geräusch gelegt wird, wird Holzpflaster verwendet, doch wird dasselbe wegen seines hohen Preises in Anlage und Unterhaltung stets ein Luxuspflaster bleiben.

Zur Befestigung der Bürgersteige finden ausser den für Fahrstrassen gebräuchlichen auch Materialien Verwendung, welche für die Fahrstrassen nicht genügend widerstandsfähig sind, so Platten aus natürlichem Gestein, gebranntem Thon, Gussasphalt, kleinen Pflastersteinen aus natürlichem Gestein, welche zum Theil eine Betonunterlage erfordern, zum Theil wenigstens zweckmässig auf eine solche verlegt werden.

Die Strassenreinigung hat sich zu erstrecken auf die Fortschaffung und Unschädlichmachung bezw. Verwerthung der Strassen- und Hauskehrichte, auf möglichste Verhinderung des Strassenstaubes und Beseitigung des Schnees und Eises. Zur Erreichung einer derartigen, möglichst zweckmässigen Strassenreinigung ist die Reinigung der Strasse, zum mindesten die der Strassenfahrbahnen, nicht durch die Anwohner, sondern durch die Gemeinde zu besorgen; die zusammengekehrten Massen sind sofort abzufahren. Es empfiehlt sich, diese Arbeiten während der Nacht vorzunehmen. Die längere Ansammlung des Hauskehrichts in grossen Behältern (Müllgruben u. s. w.) ist zu vermeiden. Die Abfuhr des Hauskehrichts soll vielmehr mindestens zweimal wöchentlich durch die Gemeinde geschehen, zu welchem Zwecke die Ansammlung in kleineren tragbaren, möglichst mit Deckel zu verschliessenden Gefässen zu bewirken ist, die zur rechten Zeit auf der Strasse behufs Entleerung in die durch Deckelklappen zu verschliessenden Kehrichtfuhrwerke bereit zu stellen sind. Die

Strassen- und Hauskehrichtmassen sind möglichst rasch zu Dung- oder gewerblichen Zwecken zu verwenden, oder auf andere Weise, nöthigenfalls durch Verbrennen, unschädlich zu machen. Die zur vorläufigen Ablagerung dienenden Plätze sollen so beschaffen und gelegen sein, dass weder bereits vorhandene, noch in Zukunft entstehende bebaute Stadttheile (z. B. durch Verunreinigung des Untergrundes) geschädigt werden. In Städten, welche ihr Canalwasser chemisch reinigen, wird man zweckmässig den gewonnenen Schlamm, der einen gewissen Gehalt an dungwerthigen Stoffen hat, dessen Verwendung aber wegen des grossen Wassergehaltes auf Schwierigkeiten stösst, mit den Kehrichtmassen mischen, wodurch ein verhältnissmässig trockenes, leicht abfahrbares Material entsteht. Dieses Verfahren haben manche englische Städte eingeschlagen. Da die Anstalten zur Verarbeitung des Kehrichts (wie in Glasgow, Crawfort, Street, Manchester, Birmingham) sehr erhebliche Kosten verursachen, entsteht die Frage, ob man nicht billiger verfährt, wenn man die Massen verbrennt. In manchen englischen Städten hat man patentirte Ofeneinrichtungen für diesen Zweck. Um den Schlamm der Canäle los zu werden, wurden in England verschiedene Wege eingeschlagen. Für deutsche Städte, welche ihr Canalwasser zu reinigen gezwungen sind, empfiehlt es sich, die hierfür nöthige Anstalt mit dem Kehrichthofe zu verbinden, den Schlamm mit dem Kehricht zu mischen und gemeinsam zu verbrennen, soweit das Gemisch nicht unentgeltlich abgeholt wird, von allen kostspieligen Einrichtungen zur Verwerthung des Kehrichts und zum Pressen des Schlammes dagegen abzusehen. In manchen Fällen wird auch das Vergraben des Schlammes nach dem Vorgang von Birmingham zweckmässig sein.

Bei trockner Witterung sind die Strassen zur Verhinderung des Staubes reichlich mit reinem Wasser zu besprengen. Im Winter sind die Gehwege (in der Regel durch die Anwohner) nach Möglichkeit von Schnee und Eis zu befreien und mit Sand und Asche zu bestreuen, sowie die Rinnen und deren Einläufe bei eintretendem Thauwetter frei zu halten. Ferner sind (in der Regel durch die Gemeinde) die Strassenkreuzungen für den Fussgängerverkehr nach Möglichkeit offen zu halten und die zu beiden Seiten der Fahrstrassen den Rinnen entlang angehäuften Schneemassen nach Bedarf, insbesondere in engen verkehrreichen und tief gelegenen Strassen, abzufahren. Bei Verwendung von Salz zum Aufthauen sind die geschmolzenen Wasser durch Abkehren und Nachspülen mit reichlichen Mengen reinen Wassers zum raschen Abfluss zu bringen.

Bei der sich anschliessenden Discussion stellt Obering. Meyer den Antrag, die Bestimmungen aufzunehmen: Von den Grandfusswegen ist nur der lose, nicht auch der festgetretene Schnee wegzuschaffen. Die Benützung von Seesalz, Viehsalz oder Kochsalz ist im Allgemeinen zu verbieten, jedenfalls nur auf solche Fälle zu beschränken, bei welchen es im öffentlichen Interesse auf eine sehr schnelle Befreiung eines Gegenstandes oder einer Strassenecke von Schnee und Eis ankommt.

Prof. Baumeister beantragt die Aenderung anzubringen: Die längere Ansammlung des Hauskehrichts ist zu vermeiden, vielmehr die Abfuhr mindestens wöchentlich zu besorgen. Die Ansammlung muss in Behältern auf eine hygienisch unbeanstandbare Weise geschehen.

Durch die Abstimmung wurden die Anträge der Herrn Meyer und Baumeister, sodann die Thesen der Referenten in veränderter Fassung angenommen

Die deutsche Gewerbeordnung hat nach Lent (7) im § 16 bestimmt, dass zur Errichtung von Anlagen, welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder Anwohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publicum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können, die Genehmigung der nach den Landesgesetzen zuständigen Behörde erforderlich sei, und führt dann die Anlagen auf, welche von dieser Bestimmung getroffen sind — In den folgenden §§ 17 bis 22 wird das Verfahren zur Prüfung dieser concessionspflichtigen Anlagen gegeben. — Zur Anlegung von Dampfkesseln ist nach § 24 stets die Genehmigung der Behörde nöthig Ferner ist die Errichtung solcher Anlagen, deren Betrieb mit ungewöhnlichem Geräusch verbunden ist, der Ortspolizeibehörde anzuzeigen. Aber es muss sich doch wohl gezeigt haben, dass nur die ganz erheblichen und bedenklichen Uebelstände durch diese Bestimmungen fern gehalten wurden. Deshalb besagt der Abs. 3 des § 23: Der Landesgesetzgebung bleibt vorbehalten, zu verfügen, in wie weit durch Ortsstatute darüber Bestimmung getroffen werden kann, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise zu Anlagen der in § 16 erwähnten Art zu bestimmen, in anderen Ortstheilen aber dergleichen Anlagen gar nicht oder nur unter besonderen Einschränkungen zuzulassen sind.

Vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege ist diese Bestimmung durchaus gerechtfertigt. Es ist zweifellos, dass die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege meistentheils weiter gehen, als die Behörden bei Prüfung dieser concessionspflichtigen Anlagen des § 16 zugestehen. Grobe Schädigungen und Gefahren für die Gesundheit, die gröbsten Belästigungen und Unannehmlichkeiten werden durch das vorgeschriebene Concessionsverfahren schon fern gehalten werden; aber es werden immer noch mannigfache Belästigungen und Unannehmlichkeiten bleiben, die durch die §§ 16—22 nicht getroffen werden.

Zur Beantwortung der Frage, ob die Städte und Landestheile, in welchen von dem § 23 Abs. 3 bisher kein Gebrauch gemacht ist, ein Verlangen nach der erwähnten Landesgesetzgebung haben, hat Ref. sich an alle grösseren Städte Deutschlands gewendet. Das Resultat dieser Enquête ist: 51 preussische, 8 bayrische, 4 sächsische, 2 württembergische, 2 badische und noch 5 andere deutsche Städte sind bisher mit den §§ 18 und 19 der deutschen Gewerbeordnung ausgekommen und haben kein Verlangen nach ortsstatutarischer Regelung. Unter diesen befindet sich aber eine grosse Anzahl von Fabrikstädten, die eben glauben, keine Aenderung treffen zu können; ferner eine Anzahl von Städten, die überhaupt keine Industrie haben; ferner solche, die zwar sagten, dass sie ohne Ortsstatut auskommen, aber doch den Rauch, den Russ, das lärmende Geräusch gern los sein möchten. Ausser den 4 sächsischen, 3 württembergischen, der einen badischen, den 3 hessischen Städten, welche Ortsstatut haben und sich desselben erfreuen, haben in 21 preussischen, 3 badischen, in einer hessischen und in 6 anderen Städten die §§ 18 u. 19 nicht ausgereicht, und wird die ortsstatutarische Regelung verlangt Diesen schliessen sich 11 preussische, 7 bayrische, 3 sächsische u. 1 badische Stadt an, welche bisher zwar ausgekommen sind, aber die gesetzliche Regelung doch für nothwendig, zum mindestens für sehr wünschenswerth erachten. Dazu kommen nun noch die Städte im Reichsland, welche mit der Einführung der deutschen Gewerbeordnung, (1. Jan. 1889) das Bedürfniss sehr bald empfinden werden, da das französische Decret mit der Einführung der deutschen Gewerbeordnung aufgehoben werden wird. — Auf dem Wege der Polizeiverordnung werden sich die Städte in Ermangelung eines Landesgesetzes auch nicht helfen können und es sind hierfür zwei Beispiele angeführt. — Auf die Frage der Enquête über die lärmenden Betriebe und über die Dampfkesselanlagen sind sehr verschiedene Wünsche zum Ausdruck gekommen; aber das Verlangen, die Rauch- und Russbelästigung los zu werden, tritt in den Antworten lebhaft hervor.

Correferent Hendel berichtet über die Erfahrungen,

welche in Dresden gemacht wurden, der grössten Stadt, welche ein solches Ortsstatut, wie es hier in Rede steht, eingeführt und in Kraft hat. In Sachsen war bereits vor der deutschen Gewerbeordnung die Möglichkeit gegeben, auf Grund der sächsischen Gewerbeordnung vom 15. Oct. 1869 in einer Gemeinde Fabrikdistricte einzuführen. — Er kommt nach seinen Darlegungen zu dem Schluss, dass es gewiss gut ist, wenn da, wo man das Bedürfniss fühlt, localstatutarische Bestimmungen getroffen werden und dass man im Allgemeinen gute Erfahrungen machen wird. Man wird freilich gut thun, von Haus aus alle Verhältnisse in der peinlichsten Weise zu erwägen, um nicht nachher in eine ebensolche Lage zu kommen, in die sich jetzt der Rath von Dresden versetzt gesehen hat, wonach er selbst hat mitwirken müssen, das Statut zu amendiren und umzuändern im Interesse der verschiedenen Betheiligten. — Die im Sinne der vorstehenden Ausführungen der beiden Referenten aufgestellten Thesen wurden durch die Abstimmung angenommen.

O. du Mesnil (8) schildert zunächst die 1854 errichteten Centralmarkthallen, die aus 10 mit gedeckten Gängen verbundenen isolirten Pavillons bestehen und für den Verkauf der Nahrungsmittel im Grossen und Kleinen dienen. Im Jahre 1874 wurden dieselben, da einzelne Pavillons zu belästigenden Emanationen führten, mit assanirt und sollen die unterirdischen Räume electrisch beleuchtet werden.

Ausser diesen Centralmarkthallen bestehen 49 Märkte für den Detailhandel, 28 städtische und 21 an Unternehmer concessionirte.

Sodann macht du M. Angaben über den Consum in Paris. Er berechnet den Verbrauch an Brod auf 400 g pr. Kopf und Tag, eine Verminderung gegenüber der Berechnung von Laveisier, die er auf Rechnung der Verbesserung der allgemeinen Ernährung setzt.

Der Weinconsum hat sich von 1881 bis 1886 auf 4,336,140, d. h. um 737,035 Hectoliter vermindert, dagegen hat sich der Consum der verschiedenen Aepfel- und Obstweine auf 299,568 (von 117,121 im Jahre 1881) erhöht.

Alcohol und Liqueure nahmen von 148000 (1882) auf 142,786 Hectoliter im Consum ab, der Consum blieb gleichmässig, betrug 272,205 Hectol.

Der Fleischconsum hat ebenfalls zugenommen und betrug 1886 38,445,036 k; Pferdefleisch wurde 3,374,490 k verzehrt.

Weiterhin schildert er die Inspection der Fleischerläden. Seit 1878 wird dieselbe ausschliesslich angestellten Veterinären übertragen, welche in den Hallen und auf den Märkten das Fleisch inspiciren. 1885 wurde der Fleischinspection in den Hallen zum Zwecke der Untersuchung von Fleisch und Blut ein histolog. Laboratorium errichtet.

Im Viehmarkte in la Villette werden seit 1882 die Thiere vor ihrem Eintritte von Veterinären untersucht und die kranken Thiere direct nach dem Schlachthaus dirigirt, und wird nach jedem grossen Markttag eine complete Desinfection des Marktes durchgeführt.

Die Schlachträume und Charcuterien beaufsichtigt das Gesetz vom 20. April 1887.

Es wird noch der Consum an frischen Austern, Eiern, Butter, Käse und Geflügel angeführt, mit früheren Perioden verglichen und die Organisation des Gesundheitsdienstes in Betreff der in den Centralhallen zum Verkauf vorfindlichen Nahrungsmittel geschildert. Eine besondere Ueberwachung ist auch für Medicinalpflanzen und Schwämme.

Wernich (12) macht darauf aufmerksam, dass die Sterblichkeit der Grossstädte in fast allen Ländern höhere Ziffern, wie die des platten Landes erreicht.

In Preussen ergiebt sich ein Sterblichkeitsplus von 3 p. M. zu Ungunsten der Städte (speciell für Berlin sogar von 5,2 p. M.) Die Gedrängtheit, mit welcher Wohngebäude auf verunreinigtem Boden stehen, die damit zusammenhängende hohe Typhusmortalität, die Keller- und Dachwohnungen, die mit Krankheitskeimen überladene Kindermilch, die Wohnungsnoth, das Schlafstellenwesen, die Vernachlässigung hygienischer Massnahmen in den Industriestätten, die Ueberfüllung in Krankenhäusern, Asylen, Schulen, Gefängnissen, ausserdem noch die Häufigkeit von Diphtherie und Phthise, die Luftverschlechterung durch Kohlenrauch, die Uebererregung des Nervensystems und die Ueberanstrengung des Herzmuskels erklären das Sterblichkeitsplus in den Städten; trotzdem nun in einzelnen Kreisen des dünnbevölkerten Hinterpommerns, besonders auch im Reg.-Bez. Cöslin, diese Gegensätze zwischen der städtischen und plattländischen Existenz fehlen, ergiebt sich auffallenderweise gleichwohl ein Sterblichkeitsplus von 5,3 p. M. für die Städte. Die Erklärung liegt darin, dass das Maass, in welchem die Durchschnitts- und die plattländische Sterblichkeit von der städtischen übertroffen wird, nicht direct von den Einwohnergrössen abhängt.

Im Reg.-Bez. Cöslin sind es aber gerade jene 15 Kleinstädte, welche, in alte Mauern und Wälle eingepfercht, in den Fesseln ihrer ursprünglichen Bebauungspläne festgelegt sind und an den sich stets erneuernden Uebeln der Engräumigkeit am schwersten leiden, während 7 sonstige Städte, welche keineswegs zu den kleinsten zählen, aber lange Reihen freiliegender Häuser und für Luft und Sonne überall zugängliche Strassen zeigen, mit ihrer Sterblichkeit nirgends an die grossstädtische heranreichen, sondern den ländlichen Verhältnissen entsprechen.

Das Sterblichkeitsplus haftet also keineswegs den Grossstädten als solchen an und es muss nicht mit der Grösse und Entwickelung steigen.

[Amht, C., Johnstrup, F. og Chr. Steenbuch, Nogle Undersögelser af Grundluften, Grundvandet og Jordbunden i Kjöbenhavn og Frederiksberg. Kjöbenhavn. 42 pp. Mit Taf. u. 4 Karten.]

Auf Antrieb der dänischen Gesellschaft für Gesundheitspflege haben die Verff. eine Reihe Untersuchungen der Grundluft, des Grundwassers und der Bodenbeschaffenheit in Kopenhagen und der Nachbar-Commune Frederiksberg unternommen. Die Untersuchungen der Grundluft, namentlich ihres Kohlensäuregehaltes in verschiedenen Tiefen und zu verschiedenen Jahreszeiten, haben ebensowenig hier wie anderwärts zu einem bestimmten Resultat geführt. — Positivere Resultate haben die Grundwasseruntersuchungen geliefert. Die Höhe des Grundwassers wurde in 46 schon vorhandenen gegrabenen Brunnen und in 36 behufs der Untersuchungen gebohrten Brunnen gemessen; von Wasserstandsmessungen wurden ca. 5500 im Laufe von 2 Jahren unternommen; die Resultate sind theils in Tabellen, theils auf Karten niedergelegt worden. Das Steigen und Sinken des Grundwassers stand in den Vorstädten und in Frederiksberg (zum Theil Erdwege, viele Gärten) in demselben Verhältniss zum Niederschlage, wie auf einem freien Felde, dessen Boden aus gewöhnlichem Geschiebe besteht; ein Steigen des Grundwassers im Winterhalbjahre, bewirkt durch den Niederschlag in demselben, und ein gleichförmiges Sinken im Verlauf des Sommerhalbjahres (durch die Verdampfung des Sommerregens oder die Absorption der Pflanzen) bis zu einem Minimum zum Schlusse des Sommers oder im Herbst; in der inneren Stadt unterblieb das Steigen im ersten Winter der untersuchten beiden Jahre, wahrscheinlich wegen der geringen Regenmenge desselben und weil der Niederschlag in einer dicht bebauten und gepflasterten Stadt schwerer in die Erde dringt, als auf einem offenen Terrain. Die Ent-

fernung des Grundwasserspiegels von der Oberfläche wechselte zwischen wenigen Fuss und 17—18 Fuss. Die chemische und microscopische Untersuchung des Wassers aus 41 Brunnen erwies in der inneren Stadt (wo das Wasser doch nur zu technischen Zwecken verwandt wird) im Allgemeinen eine schlechte Beschaffenheit. — Der Boden besteht, wie in allen älteren Städten, zu oberst aus Schutt von einer Mächtigkeit von 0—16, an einzelnen Stellen vielleicht bis 20 Fuss; darunter besteht der Untergrund wesentlich aus Diluvialbildungen (Glacialthon und -sand, dem sog. Gerölle), ruhend auf Saltholmkalk, der sich unter der alten Stadt in einer Tiefe von gewöhnlich 30—50 Fuss unter täglichem Wasserstande und in der Regel zwischen 40 und 70 Fuss unter der Oberfläche findet, indem die Terrainhöhe über täglichem Wasserstande bis auf wenige Ausnahmen zwischen 5 und 30 Fuss wechselt. Auf 2 Karten ist die Beschaffenheit des Erdbodens (guter oder schlechter Füllboden, Thon und Sand) in einer Tiefe von resp. 5 und 10 Fuss angegeben. **Joh. Möller** (Kopenhagen).]

b) Haus.

16) Bories, E., Aperçu médical sur la maison départementale de Nanterre; hygiène générale, chauffage, ventilation, desinfection, vidange. Paris. 4. 64 pp. — 17) Emden, Walter, Theatres and public buildings and fires in theatres. Sanitary Rec. Vol IX p. 145. — 18) Hartig, R, Der Haussohwamm, Meruleus lacrymans. Allg. Forst- u. Jagdstg. S. 49. — 19) Helbig, Ein neues Geheimmittel zum Flammenschutz. Arch. f. Hyg. S. 111 — 20) Hudelo et H. Napias, De l'insalubrité des cuisines de restaurants. Revue d'hyg. p. 668. — 21) Emden, Walter, Public buildings and theatres legislation. Sanitary Record. Vol. IX. p. 266. — 22) Kern, Fr., Haussebwamm u. Trockenfäule. Bericht über alle wichtigen Ergebnisse, Gutachten und Urtheile eines in neuester Zeit geführten Processes, welcher zu Ungunsten des Baumeisters entschieden wurde. Nebst Darstellung der jetzt bekannten Erkennungsmerkmale und Vorzeichen, sowie der Mittel und Methoden zur Bekämpfung des Hausschwammes und der Trockenfäule. Halle. 1889. 8. 68 Ss. — 23) zur Nieden, J, Zerlegbare Häuser (transportable Baracken), ihre Herstellung, innere Einrichtung und Verwendung, sowie der Ersatz derselben durch Nothzelte und Nothbaracken. Berlin. 1889. 8. IV. 57 Ss. m. 24 Fig. u. 1 Taf. — 24) Prell, F. W., Trockenverfahren für Neubauten. Gesundheits-Ingenieur. S. 531. — 25) Report (chemical and bacteriological) on the atmosphere of twenty-six buildings in Newcastle on-Tyne. Prepared for the association, by P. Phillips Bedson, Thos. Watson Lovibond and Walter D. Severn. Newcastle. Fol. 34 pp. — 26) Roth, Walter, Some suggestions and materials for a study of the hygiene of the theatre. Sanitary Record. Vol. IX. p. 99. — 27) Vallin, E, Sur quelques points de l'assainissement des casernes. Revue d'hyg. p. 947.

Das „Cyanit" genannte Feuerschutzmittel ist nach den Untersuchungen von Helbig (19) nichts Anderes, als Wasserglas der rohesten und billigsten Art. Bei den Versuchen über die Schutzkraft des Cyanits gegen Entflammung und Verkohlung zeigte sich Wasserglas dem Cyanit in der Mehrzahl der Versuche überlegen. Der Cyanit ist demnach zwar ein zum Tränken von Holzwerk und Pappe geeignetes Flammenschutzmittel; da er jedoch von gewöhnlichem Natronwasserglas nur durch grössere Unreinheit und einen höhren Natrongehalt sich unterscheidet, so beträgt sein Preis mehr als das Zehnfache des Werthes.

Prell (24) geht von der richtigen Voraussetzung aus, dass das mechanisch beigemengte Wasser aus Mörtel und Steinen am besten durch trockene Hitze und Ventilation entfernt werden kann.

Ein mit einem geschlossenen Mantel umgebener grosser Ofen, der durch ein Rohr mit der Esse verbunden ist, wird stark geheizt, während einige an dem unteren Theil des Mantels befindliche, in den zu trocknenden Raum führende Thüröhen geöffnet sind. Es entsteht so eine Umlaufsheizung, und die Luft sättigt sich mit Wasserdampf. Sobald ein im Raum befindliches Thermometer nicht mehr steigt, setzt man das Heizen aber mit Lufterneuerung fort, indem die erwähnten Thüröhen des Mantels geschlossen und der Schieber in einem vom Fenster zum Ofen führenden Rohr geöffnet wird. Gleichzeitig wird ein zu einer zugkräftigen Esse führendes, am Fussboden des Raums angebrachtes Rohr geöffnet. Die schwerere äussere Luft strömt nun in das Innere des Ofenmantels, erhitzt sich am Ofen, steigt rasch, frische trockene Luft vom Ofen nachsaugend, in die Höhe und nimmt Feuchtigkeit aus Decke und Wänden auf. Sie wird dann mit Wasserdampf gesättigt am Boden des Raumes durch die zur Esse führende Oeffnung abgesaugt. Die Entfernung des chemisch gebundenen oder Hydratwassers wird dann, als unwesentlich, dem Kohlensäuregehalt der Luft überlassen oder es wird schliesslich zur Beschleunigung dieses Processes durch Oeffnen des Schiebers im Verbindungsrohr des Ofens mit dem Schornstein Kohlendunst in den Raum geleitet. Das Trocknen soll nur an Tagen vorgenommen werden, an welchen die Luft eine geringe relative Feuchtigkeit, d. h. ein hohes Sättigungsdefieit hat.

[Rubin, Marcus, Tabellarische Darstellung der Wohnungs- und Hausmietheverhältnisse Kopenhagens. Kopenhagen. 4. 115 Ss. **Hsff.**]

c) Abfallstoffe.

α) Allgemeines und Städte.

29) Belgrand, Les travaux souterrains de Paris. V. Deuxième partie: les égouts. Troisième partie: les vidanges. Paris. 409 pp 3 pl. — 30) Chadwick, Edwin, Sanitary sewage and water supply. London. 1887. 8. 8 pp. — 31) Daremberg, Question des eaux d'égout de Paris. Observations présentées à la commission du Sénat par le comité de défense, de la fôret de Saint-Germain et de la vallée de la Seine. Saint-Germain-en-Laye. gr. 8. 31 pp. — 32) Deshayes, C., De la pollution des eaux de la Seine à Rouen. Rev. d'hyg. p. 120. — 33) Friot, A., Les Vidanges et les Eaux ménagères au point de vue de l'assainissement des habitations privées. Paris. 1889. 8. 343 pp. Avec figg. — 34) Gauthier, Louis, Le Tout à l'égout et l'Assainissement de la Seine par l'utalisation agricole des eaux d'égout de Paris. Paris. 8. 75 pp. — 35) Gutton, H., Assainissement de Pont-à-Mousson. Etablissement d'un réseau d'égouts. Nancy. 8. 35 pp. Avec figures et planches. — 36) Havard, Louis, Le Tout à l'égout. Evacuation des vidanges par les égouts de Paris. Paris. 8. 13 pp. — 37) Köhn, Th., Die Entwässerung d. Vororte Charlottenburg, Schöneberg etc. durch Schwemmcanalisation u. d. Berliner Südwestcanal. Berlin gr. 8. 38 Ss mit Karte. — 38) van Overb[illegible] de Meyer, Les systèmes d'évacuation des eaux et immondices d'une ville. Réfutation des observations et des documents produits par M. A. Durand-Claye. Paris. 8. 102 pp.

Tout à l'égout findet an Herrn Deshayes (32) keinen Anhänger; in dem speciellen Fall scheint aber

seine Abneigung begründet zu sein. Die Seine wird nämlich bei Rouen durch Ebbe und Fluth sehr stark beeinflusst; ausserdem übersteigt ihre Geschwindigkeit resp. ihre Wassermenge im Durchschnitt nicht 250 bis 300 cbm per Secunde. Es kommt nun nach Deshayes häufig vor, dass der trotz aller gegenlautenden Gesetze in den Fluss geleitete und geworfene Unrath (unter anderen Thiercadavern nennt Deshayes sogar Kälber und Hunde), durch die Uferränder aufgehalten dort hängen bleibt, bis die nächste Fluth kommt, mit ihr zurück in die Stadt in die Abzugscanäle und unter die Wohnungen geschwemmt wird, und unter günstigen Umständen diese kleine Reise mehrmals wiederholt, wenn es nicht den Ratten oder einem glücklichen Zufall gelingt, endgültig damit aufzuräumen. D. setzt die hohe Sterblichkeitsziffer in Rouen auf Rechnung derartiger Missverhältnisse. — Ein anderes, wenn auch weniger ernstes Bedenken gegen die Flussverunreinigung ist der Schaden, der dem Fischfang dadurch erwächst. So zeigen sich in Rouen die Stinte (éperlans), eine hier sehr beliebte Fischart, von einem penetranten Petroleumgeruch durchtränkt, der jedoch zum Schaden der Käufer erst in der Pfanne beim Backen hervortritt. Jedenfalls hängt dies damit zusammen, dass bedeutende Petroleumraffinerien in der Nähe ihre Abwässer in die Seine leiten. Eigenthümlich bleibt aber, dass nur die eine genannte Fischart von der Calamität betroffen wird.

[Budde, V., Beseitigung der Auswurfsstoffe in Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger. 4 R. XVII. p. 365. (Nachdem in Folge einer Epidemie von Schweinediphtherie das bisherige Schweinehalten an Lagerungsplätzen für Auswurfsstoffe verboten worden [Gesetz v. 14./12. 87.], giebt der Verf. eine ausführliche Darstellung sämmtlicher bei einer eventuellen neuen Ordnung in Betracht kommenden Verhältnisse, nebst Vorschlag einer rationellen Anbringung des Haus- und Strassenkehrichtes mit voller Ausnützung des Dungwerthes.)
Reff.

Frömann, O., Förslag till föreskrifter rörande afloppsledningar i tomt och bus. Stockholm 1887. (Theilt das Resultat der gesundheitspolizeilichen Untersuchungen der Abflussröhren in Stockholm mit, von denen eine bedeutende Anzahl sich als mangelhaft und gesundheitsgefährlich erwies, nebst einem Vorschlage zu einem Reglement für dieses Verhältniss.)
Joh. Möller (Kopenhagen).]

β.) Reinigung und Verwerthung.

39) Arnould, J., L'épuration des eaux urbaines. Rev. d'hyg. p. 319. — 40) Barthelet-Vignean, J., Notice sur le traitement des matières excrémentielles. Procédés nouveaux intéressant au plus haut degré l'économie, l'agriculture et l'hygiène. Le Mans. 12. 16 pp. — 41) Bourneville, Rapport fait au nom de la commission chargée d'examiner le projet de loi ayant pour objet l'utilisation agricole des eaux d'égout de Paris et l'assainissement de la Seine. Paris. 4. 172 pp. — 42) Chastaing, P. et E. Barillet, Contribution à l'étude des moyens proposés pour l'assainissement des villes. Compt. rend. T. 107. No. 1. p. 58. — 43) Codrington, Thomas, Report on the destruction of town refuse. London. 8 48 pp. 4 Pläne. — 44) Cornil, Rapport fait au nom de la Commission chargée d'examiner le projet de loi, adopté par la chambre des Députés, ayant pour objet l'utilisation agricole des eaux d'égout de Paris et l'assainissement de la Seine. Paris. gr. 4. 194 pp. Avec fig. et plans. — 45) Derselbe, L'epuration des eaux d'egout par le sol à Berlin. Rev. d'hyg. p. 701. — 46) Fleury, E., Les Eaux d'égout de Paris dans le dunes de la Semme: L'Utilisation agricole des eaux d'égout; Genevilliers; le Canal à la mer; les Dunes de la Somme; difficultés du projet; l'épuration chimique. Amiens. 18. 26 pp. — 47) Gerson, G. H., Die Verunreinigung der Wasserläufe durch die Abflusswässer aus Städten und Fabriken und ihre Reinigung. Berlin. gr. 8. IV. 215 Ss. Mit 4 Taf. — 48) Lindley, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärverrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Viertelj. f. Gesdhpfl. Heft 1 u. 2. — 49) Pfeiffer, Ueber die Unzulässigkeit der Klärung städtischer Abwässer mit Hülfe chemischer Fällung der suspendirten organischen Bestandtheile. Ebend S 50. — 50) Preust, A., Les champs d'épuration de Berlin. Rev. d'hyg. p. 281. — 51) Rapport du comité consultatif d'hygiène publique de france sur le projet de loi relatif à l'assaisinment de la Seine et à l'utilisation agricole des eaux d'égont de la ville de Paris. Epandage des ses caux sur le sol. Système du „Tout à l'égout." Paris. 8. 44 pp — 52) Trélat, E., L'assainissement de Paris. Rev. d'hyg. p 662. — 53) Vallin, E, Sur quelques points de l'assainissement des casernes. Ibidem. p. 947 — 54) Derselbe, L'utilisation agricole des eaux d'égout de Paris et l'assainissement de la Seine. Ibidem. p. 97. — 55) Weigmann, G, Die Reinigung der Abwasser. Gesundhts.-Ingen. S. 15. — 56) Winter, Klärverrichtungen stadtischer Abwässer. Viertelj. f. Gesdhtspfl. Heft 1 u. 2

In der Hauptsache unterscheidet man zweierlei Art der Reinigung der Abwaesser grösserer Gemeinwesen. 1. Die Reinigung durch den Boden, nämlich Berieselung und Filtration. 2. Die Reinigung auf chemischem und mechanischem Wege. Eine dritte Methode vereinigt die beiden erstgenannten und lässt der Berieselung die mechanisch-chemische Behandlung folgen. Ueber die Vortheile und Nachtheile dieser Verfahren hat Arnould (39) eingehende Studien gemacht und die Erfahrungen der verschiedenen meistens deutschen und englischen Städte, die sich ihrer bedienen, sowie die in Fachschriften bei Congressen etc. ausgesprochenen Ansichten der bedeutendsten Hygieniker des In- und Auslandes zusammengestellt.

In Deutschland steht die Berieselung in hohem Ansehen und man ist, wie namentlich in Danzig, mit den Erfolgen derselben sehr zufrieden.

Die horizontale Ausbreitung der Rieselwässer ist für die Reinigung günstiger als die vertikale Filtration. Hierüber angestellte Versuche ergaben folgende Daten:

	Rieselwasser. pro Liter.	Nach oberflächl. Rieseln. pro Liter.
Organische Stoffe.....	114,5 mg	110,6 mg
Sauerstoff	7,1 ccm	7,7 ccm
Kohlensäure	216,2 mg	210,9 mg
Kalk.....	140,6 -	140,1 -
Schwefelsäure.....	39,6 -	38,9 -

	Drainagewasser. pro Liter.
Organische Stoffe	96,1 mg
Sauerstoff	6,4 ccm
Kohlensäure	219,9 mg
Kalk	143,1 -
Schwefelsäure	40,1 -

So erklärt sich die Nothwendigkeit der Lüftung des Bodens in den Rieselfeldern und der Vorzug des porösen vor allem des Saadbodens. Natürlich ist, wie Soyka empfiehlt und allgemein bekannt, die Berieselung intermittirend vorzunehmen, eine schwache Concentration der zu reinigenden Wasser nicht zu übersteigen und ein Boden zu wählen, der Absorptionsvermögen und eine gewisse Wassercapacität besitzt, indem man der wichtigen Aufgabe der Luftbacterien Rechnung trägt, die im Innern des Bodens an der Oxydation der organischen Stoffe arbeiten.

Jedenfalls steht fest, dass es keinen vollkommeneren Filter giebt, als den Erdboden, dass die Microorganismen und zwar hauptsächlich die pathogenen in einer Tiefe von 4—5 Meter gänzlich verschwinden oder doch höchst selten vorkommen. Es besteht somit auch keine Gefahr, dass pathogene Bacterien durch die versickernden Rieselwässer verbreitet werden könnten. Ueber diese Frage hat ja auch die Erfahrung längst entschieden.

Die der Berieselung so nah verwandte Filtration benützt wie jene die Action der Microorganismen und des Sauerstoffs. Man versuchte sie von unten nach oben auszuführen, aber mit weniger Erfolg, wie bei dem umgekehrten Verfahren. Die Ausnützung der mineralischen Bestandtheile durch die Pflanzen fällt hier weg; diese bleiben also im Boden bis sie durch neues Wasser herausgewaschen und fortgeführt werden. Drainage ist hier unumgänglich nothwendig, ebenso das intermittirende Verfahren. Will man nun die Anhäufung der mineralischen Bestandtheile vermeiden, und das Drainagewasser damit nicht übermässig bereichern, so verlangt die Filtration noch ein grösseres Terrain als die Berieselung. In England ist die von Frankland erfundene Filtration weit verbreiteter wie in Deutschland, wo sie kaum gekannt zu sein scheint. Merthir-Pidfil, Abingdon, Forfar (3300 Einwohner auf 1 Hectar, das ist das Maximum), Hallstead (660 Einwohner per Hectar, Minimum), Barnsley, Hitchin u. a. mehr lassen einen 1,30—1,50 Meter tief drainirten Boden ihre Abwasser absorbiren und zwar kommen im Durchschnitt 2500 Einwohner auf 1 Hectare. Das Terrain ist in 4 Theile getheilt, deren jeder 6 Stunden täglich die Abwasser empfängt. Birmingham hat ein doppeltes Verfahren adoptirt. Erst wird mit Kalk chemisch gereinigt, dann berieselt d. h. überschwemmt mit dem aus das Niederschlagsbassins austretenden Wasser, das man anderwärts für „gereinigt“ erklären würde. Das so behandelte Terrain der Farm Pyburn (500 Hectar) hat einen riesigen landwirthschaftlichen Ertrag. Nach Dr. Arnould ist die vorhergehende „Reinigung“ die schwache Seite der Anlage, da sie ja selber ihre Unwirksamkeit beweist.

Die Niederschlagsverfahren sollen nach Professor König einen voluminösen Niederschlag und eine stabile Verbindung des Schwefelwasserstoff, der Phosphorsäure etc. anstreben, das rasche Absetzen dieses Niederschlags sichern und nicht theuer sein. Der grosse chemische Reiniger ist der Kalk. Uebrigens schlagen weder der Kalk noch die Aluminium-Salze und Magnesiasalze die in dem Wasser gelösten organischen Stoffe merkbar nieder, weil weder mit Pottasche noch mit salpetersaurem Ammoniak unlösliche Verbindungen mit diesen Substanzen entstehen. König erklärt ausdrücklich die Behauptung Arnould's das Chemicalien 40 pCt. organischen Kohlenstoffs und 50 pCt. Stickstoff niedergeschlagen hätten, für ungenau. Das durch Kalk gereinigte Wasser ist klar, solange es einen grossen Ueberschuss an Kalk enthält. Wird dieser durch Kohlensäure neutralisirt, so erscheinen die Fäulnissbacterien von neuem, vermehren sich und versetzen das Wasser in seinen früheren Zustand. Solches Wasser erklärt man für rein und bedenkt nicht, dass es freien Kalk enthält, mineralische Stoffe jeder Art und 30—45 mg organischen oder ammoniakalischen Stickstoffs. Die chemische Reinigung kann also nur ein Nothbehelf sein, der dort zu dulden ist, wo die localen Verhältnisse nichts Besseres gestatten und wo man ja auch noch Schlimmeres wie z. B. die Einleitung in die Flüsse duldet. Doch soll man dann nach Prof. König die Wasser reinigen, ehe sie in Fäulniss übergehen, am Kalk sparen, den Erdalkalisalzen ein Eisensalz beifügen und vor allem das Wasser mit der Luft in Contact bringen. König empfiehlt zu dem Zweck Wasserfälle anzulegen, wenn ein gewisses Gefäll zur Verfügung steht, das Wasser auf weite Flächen, ja auf metallene Dächer auszubreiten, deren einzelne Schuppen den Contact mit der Luft vervielfältigen helfen. Wiesbaden und Frankfurt haben mit ihrer chemischen Reinigung der Abwasser Resultate aufzuweisen, um die sie nicht leicht beneidet werden dürften. In der Hauptsache bleibt die Berieselung, trotzdem oder vielmehr, weil sie verhältnissmässig fähig ist, die beste Methode der Reinigung städtischer Abwasser. Die Filtration durch den Erdboden hat nichts Irrationelles, da sie sich wie jene auf die mechanischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Bodens stützt. Doch ist bei ihr mehr Gefahr, dass dieser assanirenden Kraft zuviel zugemuthet werde, zugleich findet keine Nutzbarmachung des Düngers statt. Die chemische Reinigung endlich kann nur geduldet und bei dem jetzigen Standpunkt der Chemie weder von der Wissenschaft noch der Hygiene gutgeheissen werden.

Chaetaing und Barillot (42) schildern die beiden Systeme, die jetzt zur Reinigung und Verwerthung der Abwässer in Gebrauch sind.

a) Die Irrigation und Reinigung durch den Boden und die Cultur. b) Die chemischen Manipulationen. Um nun die Zusammensetzung, die Veränderungen durch das chemische Verfahren zu studiren, werden die nach dem Systeme Defosse behandelten Abwässer Brüssel's untersucht und nachfolgende Analyse veröffentlicht.

		Entnommen aus dem Sammelcanal.	Gereinigt.
Aussehen		schlammig	klar
Geruch		ekelhaft ammoniakalisch	
Reaction		sehr alkal.	leicht saur
Rückstand im Liter		5,357 g	0,697
Mineralbestandtheile		3,826 -	0,587
Organischer Substanzen - Glühverlust		1,531 -	0,110
Suspendirte Bestandtheile		1,000 -	—
Organische Substanzen im Liter Flüssigkeit. Stickstoff	ammoniakal. und freies Ammoniak	0,560 -	—
	ammoniakal. und als Salz	1,510 -	0,011
	Salpeter- und salpetrige Säure	0,032 -	—
	organischer N. crystalloid	—	0,010
	organischer N. albuminoid	0,832 -	—
Gesammtstickstoff		2,44 -	0,021
Organischer Kohlenstoff		—	—
Mineralstoffe im Lit.	Alaun	0,200 -	0,030
	Ferrumsesquioxyd	0,030 -	0,005
	Kalk	—	9,300
	Magnesia	0,050 -	0,030
	Chlornatrium	0,100 -	0,060
	Kohlensäure	1,970 -	0,037
	Kieselsäure	0,006 -	0,004
	Phosphorsäure	0,126 -	0,063
	Schwefelsäure	1,344 -	0,058
Gelöste Gase.	freies Ammoniak	436 ccm	—
	Schwefelwasserstoff	0,0068 -	—
	Sauerstoff	—	—

Die Verff. kommen auf Grund dieser Analyse zu dem Resultate: 1. dass die Reinigung der Abwässer, d. h. die chemische, wirklich wirksam ist, 2. dass sie ohne Unterbrechung, ohne schädliche Emanationen geübt werden kann, 3. dass die landwirthschaftliche Verwerthung leicht möglich ist.

Als die vollkommenste Art der Reinigung der Städte von flüssigen Abfallstoffen bezeichnet Pfeiffer (49) die Berieselung, die sich jedoch ebenso wenig allgemein einführen lässt, wie die noch dazu bei Weitem nicht so sichere Filtrationsmethode. Völlig unbrauchbar ist die Reinigung der städtischen Abwässer durch chemische und mechanische Fällung der suspendirten Schlammstoffe.

Vallin (54) bespricht die Beschlüsse der französischen Deputirtenkammer über die Assanirung der Seine und die landwirthschaftliche Verwerthung des Canalwassers von Paris.

Die Vorlage, welche an Vallin einen warmen Vertheidiger findet, besteht aus folgenden 5 Paragraphen.

1) Es werden die nöthigen Arbeiten vorgenommen, um das Canalwasser von Paris nach der Halbinsel Saint Germain zu leiten, wo sie vermittelst bei Clichy aufgestellter Maschinen gehoben werden, nach dem vom 19. Juli bis 27. August 1880 durch die städtischen Ingenieure ausgearbeiteten Plan. Obige Arbeiten sind, wie hiermit erklärt wird, von Nutzen für das allgemeine Wohl. — 2) Die Ausgaben werden von der Stadt Paris allein getragen. — 3) Der Vertrag zwischen dem Staat einerseits, und der Stadt Paris andererseits betreffend die Location oder Cession an die Stadt von Domänialgrundstücken zur Verwendung als Rieselfelder, wird angenommen. — 4) Auf die abgetretenen Grundstücke darf die Stadt Paris ihre Abwässer nur soweit entleeren, als jene angebaut sind, unbeschadet der Nutzbarmachung an anderer Stelle, sei es in ihrer eigenen Person, oder durch Pächter oder vermittelst chemischer Behandlung oder durch einen zum Meere führenden Canal oder in irgend welcher beliebigen Form. Die Stadt Paris darf zu landwirthschaftlichen Zwecken nicht mehr als 40000 Cubikmeter Abwasser jährlich auf einen Hektar entleeren lassen. Alles unter geeigneter Ueberwachung, so dass sich keine stehenden Tümpel bilden können, auch kein Cloakenwasser unfiltrirt die Seine erreichen kann, ausgenommen in Fällen von force majeure. Die Ausübung dieser Vorschriften und die Grenze der Sättigung des Erdreichs sollen von einer ständigen Commission von 4 Experten controlirt werden, deren einer vom Ackerbauminister, der andere vom Conseil général de la Seine, der 3. vom Conseil général de Seine et Oise, und der 4. vom Finanzminister aufzustellen ist. Diese 4 Sachverständigen haben den Ministern des Ackerbaues und der Finanzen einen Bericht vorzulegen, welcher dem Druck übergeben werden wird.

Unter den verschiedenen Gegenprojecten, die eingebracht, aber von der Kammer abgelehnt wurden, ist das von Chamberland, dem Director des Pasteur'schen Laboratoriums abgegebene Gutachten, welches vermuthlich auch den Standpunkt des berühmten Naturforschers vertritt, besonders interessant.

Nach einer vortrefflichen Schilderung über die Art und Weise der Verbreitung ansteckender Krankheiten, erklärt Herr Chamberland, dass er ein Vertreter der Ansicht: „Alles in die Canäle" (Tout à l'égout)*) sei, weil nur auf diesem Wege die Umgebung der Wohnungen möglichst rasch von den Rückständen des Lebens befreit werden könne. Er sei deswegen gegen die Ausführung eines bedeckten Canals, der von Paris ausgehend alle diese Stoffe dem Meere zuführen solle, weil das Canalwasser beträchtliche Mengen für die Landwirthschaft äusserst nützliche Stoffe enthalte. Er erklärt offen, die landwirthschaftliche Nutzbarmachung und die Berieselung der Felder mit Canalwasser zu befürworten, ist aber gegen die Regierungsvorlage, weil er fürchtet, dass sich immerfort Canalwasser in die Seine ergiessen müsse, da die 800 Hektare der Gemeinde Achères ungenügend zur Aufnahme einer so ungeheuren Menge von Abwasser sei, wie sie Paris liefern müsse. Er selbst stellt als sein Ideal in dieser Frage einen Canal auf, der von Paris zum Meere führt, und an dessen Seiten überall Flüssigkeiten, für die welche sie verwenden wollen, entnommen werden kann.

Vallin betont dieser Idee gegenüber einerseits das bis jetzt noch nicht überwundene Vorurtheil der Landbevölkerung, das Abwasser zur Berieselung zu benutzen, andererseits den Kostenpunkt, der allerdings zu Gunsten der Regierungsvorlage spricht, indem letztere mit einem Aufwand von 19 Millionen, der Canal bis zum Meere jedoch nicht unter 100—200 Millionen zur Ausführung gebracht werden könne.

Weigmann (55) bespricht die Reinigung der Abwässer durch 1. Berieselung, 2. Filtration, 3. durch chemische Fällungsmittel, 4. mechanisch

*) Unter diesem Schlagwort war auch die Regierungsvorlage populär geworden.

wirkende Verfahren und 5. durch Anwendung chemischer Fällungsmittel mit darauf folgender Berieselung. Auf Grund eingehender Betrachtungen und eigener Untersuchungen (Analysen etc.) kommt W. zu folgenden Schlussfolgerungen:

1) Die vollkommenste Reinigung der Abwasser kann, wenn richtig ausgeführt, durch Berieselung erfolgen. 2) Der Bodenberieselung kommt in ihrer Wirkung die intermittirende Filtration am nächsten, jedoch sind, soll die Wirkungsfähigkeit eine dauernde sein, noch grössere Bodenflächen nöthig, als bei der Berieselung. 3) Durch die chemischen und mechanischen Fällungsmittel werden vorzugsweise nur die suspendirten Stoffe gefällt, während die Fällung der gelösten organischen Stoffe nur in geringem Maasse erfolgt 4) Wo die Bedingungen oder die Mittel zur Berieselung oder intermittirenden Filtration in nicht ausreichendem Maasse oder gar nicht gegeben sind, ist die weitere Reinigung der durch chemische Fällungsmittel oder sonst künstlich gereinigten Abwasser entweder, wie im ersteren Falle, vermittelst nachfolgender Berieselung oder intermittirender Filtration, oder wie in letzterem Falle durch Lüftung der gereinigten Wasser mittelst Drahtnetzes oder Gradierwerkes etc. auszuführen.

γ. Canalisation. (Specielles.)

57) Anderson, R., Water closet appliances. Sanit. Record. Vol. IX. p. 410. — 58) Becker, Die Canalisationswerke von Berlin. Gesundheits-Ingenieur. S. 177. — 59) Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1887 bis 31. März 1888. Berlin. gr. 8. 119 Ss. — 60) Gordon, C. E., Municipal Engineering Sanit. Record. Vol. IX p. 49. — 61) Mori, Rintaro, Ueber pathogene Bacterien im Canalwasser. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IV. S. 47.

Bekanntlich hat Ref. im Jahre 1878 (Zeitschr. f. Biol. S. 563) nachgewiesen, dass nach subcutaner Injection von 7 bis 12 ccm Canalwasser Kaninchen binnen 48 Stunden starben. Mori (61) hat nun das Canalwasser von Berlin auf pathogene Bacterien untersucht und darin 3 verschiedene Arten solcher nachgewiesen: I. Den Mäusesepticämiebacillus von Koch, 2. einen capseltragenden Canalwasserbacillus und 3. einen kurzen Canalwasserbacillus. Diese Bacillen fanden sich sehr regelmässig in aus verschiedenen Canälen entnommenem Wasser. Vom Canalwasser wurden weissen Mäusen 2 bis 5 Tropfen, Meerschweinchen 1 bis 2 ccm injicirt. Die meisten Thiere gingen im Verlauf einiger Tage zu Grunde und es konnten dann durch bacteriologische Untersuchung des Blutes etc. bald der kurze Canalwasserbacillus allein, bald einer der beiden anderen oder diese zusammen gezüchtet werden. Bezüglich der Characteristik dieser Bacillenarten ist auf das Original zu verweisen.

d) Beleuchtung.

62) A protest against the use of water gas or gas containing more than ten percent of carbonic oxyde, in Massachusetts. Boston. — 63) Barthélemy, A. J. C., L'examen de la vision devant les conseils de revis. et de reforme dans la marine et l'armée et dev. les comm. de chemin de fer. Av. 17 fig. et 3 pl. 16. Paris. — 64) Blagrove, G., Light and air. Sanitary Record. Vol. IX. p. 544. — 65) Blass, E., Zur Frage der Gefährlichkeit des Wassergases. Gesundheits-Ingenieur. S. 769. — 66) Galezowski, Les conditions d'éclairage dans les ateliers. Rev. d'hyg. p. 620. — 67) Gréhant, N., Physiologische Wirkung der bei unvollständiger Verbrennung des Leuchtgases gebildeten Gase. Compt. rend. soc. biolog. 1887. p. 779. — 68) Dereelhe, Ueber Unfälle durch Kohlenoxyd. Compt. rend. 106 p. 289. — 69) Hartmann, K., Die Gefährlichkeit des Wassergases. Gesundheits-Ingenieur S. 643. — 70) Laffont, H, Le Gaz d'eau au point de vue du combustible, de la force motrice, de l'éclairage et de l'hygiène. Paris. 8. 150 pp. et tabl. — 71) Lunge, G., Ueber die bei der Verwendung des Wassergases zu industriellen Zwecken erforderlichen Vorsichtsmassregeln. Zeitschr. f. allg. Chem. S. 462. — 72) Ritter, G, Alimentation de la ville de Paris en eau, force et lumière électrique au moyen d'une dérivation des eaux du Jura suisse. Paris 8. 40 pp. — 73) Schiller, H., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Wassergases auf den thierischen Organismus Zeitschr. f Hygiene. Bd. 4. S. 440.

Die Broschüre (62) enthält Analysen von Wassergas und Berichte über Versuche an Thieren, welche Prof. Nichole und Sedgwick ausgeführt haben.

Darnach enthält das Kohlengas von Newton 7 pCt. CO, das Wassergas von Middletown und Athol 30 pCt. Als sich beide Beobachter nur 110 Secunden in einem Raum aufhielten, der 2½ pCt. Wassergas enthielt, stellten sich bereits gefahrdrohende Krankheitserscheinungen ein. Die Broschüre enthält ferner eine Statistik der Todesfälle durch Wassergas, welche sich in den Jahren 1880—1888 in New-York und Baltimore ereigneten; die Zahl derselben beträgt 14—35 pro Jahr in New-York, und 6—14 in Baltimore, während nur 2—3 Todesfälle pro Jahr durch Kohlengas daselbst vorkamen.

Blass (65) glaubt, dass man das Wassergas, trotz seiner grösseren Gefährlichkeit, dem Steinkohlengas vorziehen werde, weil es billiger ist als dieses, ebenso wie man, lediglich aus Rücksicht auf die Kosten, das Leuchtgas der Oellampe und den Talg- und Wachskerzen, trotz seiner Gefährlichkeit, vorgezogen hat.

Die Gefährlichkeit des Wassergases kann auf ein Minimum herabgedrückt werden, wenn man demselben einen möglichst penetranten Geruch beibringt, was sehr leicht und bereits auch geschehen ist. Ausserdem sollten die Beamten, welche mit der Controlle der Gasuhren betraut sind, auch mit der Controlle der Dichtigkeit der Hausleitungen betraut und zu dem Zweck die erforderlichen einfachen Einrichtungen in jedem Hause vorgeschrieben werden. Die Fabrikation und der Verbrauch des Wassergases ist bereits in ganz Nordamerika zugelassen.

Hartmann (69) vertritt die Ansicht, dass das Wassergas, als ein (in Folge seines Kohlenoxydgehaltes von 30 Volumproc.) äusserst giftiger Stoff zur Beleuchtung bewohnter Räume unzulässig sein. Dass seine Verwendung in der Industrie zu Heiz- und Feuerungsanlagen nur unter Anwendung besonderer Vorsichtsmaassregeln erfolgen dürfe.

Zur Unterstützung dieser Forderung führt H. an, dass im Monat Januar in New-York eben so viele Todesfälle in Folge von Wassergasvergiftung eintraten als während 55 Jahren in Boston durch Leuchtgasvergiftung. Im Jahre 1882 kamen in New-York 22 und im Jahre 1886 sogar 35 Todesfälle durch Wasser-

Digitized by Google

gas vor, während in den gleichen Jahren daselbst nur 2 resp. 1 Person an Leuchtgasvergiftung zu Grunde gingen.

Lunge (71) berichtet, dass eine vom schweizerischen Industriedepartement eingesetzte Commission von Experten in Vorschlag brachte, folgende Bestimmungen für die dem Fabrikgesetz unterstellten Etablissements zu erlassen:

1. Die Anbringung von „Gascontrolenren" oder ähnlichen Apparaten zur Controle des Entweichens von Gas aus undichten Stellen der Leitung oder offen gelassenen Hähnen wird allgemein verbindlich gemacht, wo Wassergas, Dawsongas, oder ähnliche kohlenoxydreiche Gase in Leitungen verwendet werden. Die Controlapparate sind so anzubringen, dass sie schon Undichtheiten der Hauptleitung, namentlich auch deren unterirdischer Theile anzeigen.

2. Es muss allgemein dafür gesorgt werden, dass die Verbrennungsprodnote jener Gase, welche sehr leicht aus Zufall noch unverbranntes Kohlenoxyd enthalten können, sich der zum Athmen bestimmten Luft der Fabriklocale nicht beimengen können. In welcher Weise dies geschehen soll, ist nicht allgemein, sondern nur nach den bestehenden Umständen jedes Einzelfalles zu bestimmen.

3. Es wird den Fabrikanten empfohlen, obige Gase durch Imprägnirung mit einem Riechstoffe weniger gefährlich zu machen. Von obligatorischer Einführung dieser Massregel wird zur Zeit noch abgesehen, bis längere Erfahrungen vorliegen.

In einer Hutfabrik in Zürich traten bei denjenigen Arbeitern, die mit dem Formen der Hüte beschäftigt waren, eine Reihe von Krankheitssymptomen auf, die in Kopfweh, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen und Ohnmachtsanwandlungen bestanden.

Da das Erhitzen der Hutformen durch eine grosse Zahl kleiner Flämmchen besorgt und als Heizmaterial das sogenannte Wassergas, resp. eine besondere Art desselben, das Dawsongas, angewendet wird, so lag es nahe, die Entstehung jener Krankheitssymptome auf die Einathmung dieses Gases zurückzuführen, um so mehr, als constatirt wurde, dass häufig einzelne Flämmchen auslöschen, so dass dann das Wassergas unverbrannt in die Luft des Arbeitsraumes gelangt. Schilier (73) führte nun unter Leitung von Professor O. Wyss Versuche über die Wirkungen des Wassergases auf den thierischen Organismus aus.

Die Versuchsthiere wurden in eine luftdicht schliessende Glasglocke gebracht, in welche, um eine Wirkung der exspirirten CO_2 zu verhüten, 50 resp. 150 l Luft-Wassergasgemisch pro Stunde aus Gasometern eingeleitet wurden. Die Versuchsergebnisse sind folgende:

1. Die Beimengungen des Wassergases zur atmosphärischen Luft machen sich in der Regel durch nichts bemerkbar; nur bisweilen entwickelt das Gas (wenn es aus mit Schwefelverbindungen verunreinigtem Material gewonnen wurde) Geruch nach Schwefelwasserstoff. — 2. Dawsongas und Wassergas sind sehr stark toxisch wirkende Gase. — 3) Die Vergiftungssymptome sind dieselben, wie bei Kohlenoxydintoxication. — 4 Die absolut tödtliche Dosis liegt bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen bei 1,0 pCt. für Wassergas und bei 1,5 pCt. für Dawsongas. — 5. Wassergas bringt schon bei 1 pCt., Dawsongas bei 3 pCt. Intoxicationserscheinungen hervor. — 6. Unter diesem Gehalt der Respirationsluft hat das Gas keinen sichtbaren Einfluss. — 7. Die Erholung geschieht relativ schnell, die Respiration ist schon nach einer halben Stunde wieder normal; von den übrigen Affectionen erholen sich die Thiere spätestens in 24 Stunden nach dem Versuche. Doch giebt es auch Fälle, bei denen noch später doch der Tod eintritt. — 8. Die Sectionsbefunde bei Wassergasvergiftung sind die nämlichen, wie bei Kohlenoxydintoxication. — 9) Katzen reagiren am meisten. Die tödtliche Dosis lag schon bei 0,6 pCt. — 10) Wenn man die von M. Gruber für Kohlenoxyd gefundenen Werthe auf das Wasser- und Dawsongas überträgt, so liegt für das erstere die noch zulässige Dosis bei 0,5 p. M., für das letztere bei 0,8 p. M. — 11. Das toxische Prinzip des Wassergases ist das Kohlenoxyd. (Das Wassergas besteht aus $CO_2 = 0-0,5$ pCt.; $CO = 39-42$ pCt., $H_2 = 46$ bis 49 pCt; N_2 etc. $= 5-9$ pCt.

Man hat versucht, Wassergas mit Mercaptan, Asa foetida u. dgl. zu parfümiren, um eine Ausströmung einnenfällig zu machen. — Das Entweichen des Gases von den Strassen her in menschliche Wohnungen konnte man dadurch verhüten, dass man die Röhrennetze an die Oberfläche des Bodens verlegt, um eine sofortige Verdünnung des ausströmenden Gases zu erzielen. Erforderlich wäre ferner die Einschaltung einer Vorrichtung, welche beständig das Durchströmen des Gases durch die Röhren markirt (durch Geräusch oder gefärbte Flüssigkeit etc.). — Wenn unverbranntes Wassergas bei der Fabrikarbeit ausströmen kann, müssen an den Arbeitsplätzen Trichter angebracht werden, die nach oben in Schornsteine oder ins Freie münden, um das Vermischen des Gases mit der Athmungsluft des betreffenden Fabrikraumes zu verhüten.

[Linroth, K., Fall af lysgasförgiftning till följd af läckor på i marken ued lagda gasledningsrör. Hygiea. 1887. Sv. läkaresällsk. förh. p. 106.

In einer Armenanstalt in Stockholm wurden eines Morgens 6 alte Armenhäusler durch von aussen in ein Zimmer gedrungenes Leuchtgas getödtet gefunden. Die Zimmer wurden an zwei Seiten von Aussenwänden, an der dritten von einem kaltes Vorzimmer und nur an der vierten, von der Strasse entlegensten von einer andern Wohngelegenheit begrenzt und waren im Erdgeschoss so niedrig, dass der Fussboden sich zum Theil unter oder in gleicher Höhe mit dem Niveau der Strasse befand. Ueber dem Zimmern war ein gewölbter Keller, in den kein Gas gedrungen war, während dies mit einem unter dem Vorzimmer befindlichen Keller der Fall war. Das Gas muss also aller Wahrscheinlichkeit nach entweder von hier oder direct durch den Fussboden in die Zimmer gedrungen sein. Der Bruch der Strassenhauptleitung fand sich in einer Entfernung von 10—12 Fuss von der Aussenwand der Zimmer. Dies, sowie ein ähnlicher 1885 von Warfwinge mitgetheilter Fall, spricht nach der Ansicht des Verf.'s für Pettenkofer's Erklärung der Weise, auf welche dergleichen Unglücksfälle eintreten. In beiden Fällen waren die der Gasausströmung ausgesetzten erwärmten Zimmer von Strassen und kalten Thorwegen umgeben, wodurch die mit Gas gesättigte Grundluft in die Räume hinein gezwungen wurde, wo der Widerstand der höheren Temperatur wegen am geringsten war. **Joh. Løller** (Kopenhagen).]

c) Heizung und Ventilation.

74) Darwin, G. H., The different methods of lifting and carrying the sick and injured. Manchester and London. 8. 32 pp. — 75) Bleter, S., Ueber

Ventilation mittelst invertirter Gasflammen. Gesundh.-Ingenier. S. 49. — 76) Hartmann, K., Die selbstthätige Regelung von Heizungs-Anlagen. Ebendas. S. 221. (H. bespricht sämmtliche bis jetzt zur Anwendung gekommenen Vorrichtungen für die selbstthätige Regelung von Heizungsanlagen.) — 77) Henderson, C., Heating with ventilation. Sanitary Rec. Vol. IX. p. 15. — 78) Mechanical versus natural ventilation. Ibid. Vol. IX. p. 479. — 79) Meidinger, H., Gefahren des Füllofen-Feuers über Nacht. Gesundh.-Ingenieur. S. 320. — 80) Rösicke, H., Die Heizungs- und Lüftungsanlagen der chirurgischen Klinik in Bonn. Ebendas. S. 73. — 81) Trélat, Wallon etc., Discussion sur l'aération des lucaux scolaires par le verre perforé. Rev. d'hyg. — 82) Fletcher, Alfred, Town smoke and house warming. Sanitary Record. Vol. IX. p. 403

Die von Meidinger (79) empfohlene ununterbrochene Feuerung über Nacht mittelst Füllöfen, welche grosse Vortheile in Bezug auf Behagen, Oeconomie, Zeitersparniss und Reinlichkeit bietet, kann unter gewissen Bedingungen mit Gefahren für die Gesundheit der Bewohner verbunden sein. Wird nämlich in einem Ofen nur ein ganz schwaches Feuer unterhalten, oder giebt derselbe einen sehr hohen Nutzeffect, wie die meisten Füllöfen, so dass die Verbrennungeproducte nur mit wenig hoher Temperatur in den Kamin ziehen, so wird dessen Gesammttemperatur dauernd nur wenig über die Temperatur der äusseren Luft sich erheben und wenn nunmehr die letztere bei Witterungswechsel rasch steigt, 10 bis 15° innerhalb weniger Stunden, was in jedem Winter öfters vorkommt, so kann recht wohl die Temperatur im Innern des Kamins von derjenigen der äusseren Luft übertroffen werden; bei allmäliger Abnahme des Zuge und damit auch der Stärke der Verbrennung im Ofen wird zuletzt ein niedergehender Zug im Kamin sich bilden und nun kann Feuer in einem Ofen gesundheitsgefährlich werden und zwar dadurch, dass die unter allen Umständen giftigen (Co-haltigen) Ofengase nicht in die freie Luft über Dach abziehen, sondern in die Wohnräume gelangen. Der über Nacht im Feuer stehende Füllofen kann aber nicht bloss denjenigen gefährlich werden, in deren Local er steht, sondern auch den Bewohnern anderer Stockwerke, wenn gemeinsame Kamine die Verbrennungsgase verschiedener Stockwerke aufnehmen und abführen. Es ist z. B. möglich dass, wenn nur ein schwaches Feuer unterhalten wird, die im Kamine niedersinkende kältere Luft die Ofengase in das Zimmer eines anderen Stockwerkes durch den daselbst befindlichen, nicht gefeuerten Ofen einführt. M. führt Vergiftungsfälle an, welche auf diese Weise entstanden sind.

Man muss deshalb, wenn bei steigender Aussentemperatur ein Nachlassen des Feuers beobachtet wird, die Zugöffnungen unterhalb des Feuers vergrössern, um das Feuer zu verstärken. Wer in den den oberen Stockwerken eines Hauses wohnt, wird sich nach der Beschaffenheit der Kamine erkundigen müssen und besonders darnach, ob bei Vorhandensein gemeinsamer Kamine in den unteren Stockwerken Füllöfen in dauerndem Feuer stehen. Schlägt eine, vor die etwas geöffnete Feuerthür des Ofens gehaltene Kerzenflamme nach dem Zimmer hin anstatt in das Innere des Ofens, so ist kein Zug vorhanden und das Austreten von Gasen möglich, dem man aber dadurch vorbeugen kann, dass man einige Stunden ein starkes Holzfeuer im Ofen unterhält. Im Schlafzimmer oder in einem damit verbundenen Zimmer sollte man während der Nacht ein Fenster wenig offen halten, weil dann selbst im Falle des Ausströmens von Ofengasen die Gefahr einer Vergiftung nicht besteht. In je höherer Temperatur die Kamine erhalten werden, um so geringer ist die Gefahr eines Niederdrucks in denselben bei Witterungswechsel. Deshalb sollten Thüren, Zug-Regulirvorrichtungen etc. an den Oefen immer geschlossen sein, wenn kein Feuer unterhalten wird. Die Kaminwände werden weniger warm, wenn von nicht geheizten Oefen aus Luft in dieselben einzieht. Ein einfaches und sicheres Mittel, um die erwähnten Gefahren der Füllöfen unter allen Umständen zu verhüten, giebt es bis jetzt nicht.

[Dahlgren, Wilh., Om varmluftsystemet för ventilation och upvärmning samt vilkoren för det sammas ändamåls enlighet. Stockholm. 1887.

Eine kritische Beschreibung des Warmluftsystems für Heizung und Ventilation in hygienischer und practischer Beziehung. Dieses System hat der Darstellung des Verf.'s zufolge folgende Vortheile: es ist wohlfeil, leicht zu besorgen, führt nicht (wie Dampf- oder Wassersysteme) Gefahr einer Explosion oder Undichtigkeit mit sich, schafft auf eine einfache Weise eine kräftige und ununterbrochene Ventilation, eignet sich deshalb für Schulen, kleinere Krankenhäuser, Fabriken, Versammlungssäle u. s. w., aber nicht für sehr grosse Locale. — Zu dieser Darstellung fügt Westin einen Nachweis der wichtigsten Ursachen der Verunreinigung der Luft in einem Luftwärmeapparat und hebt mit Rücksicht hierauf folgende Bedingungen für die Anwendung dieses Systems hervor: die Keller, in denen die Luftkammern sich befinden, müssen frei von Grundwasser, die Wärmkammern und Canäle vollkommen dicht sein, um sich gegen die Grundluft zu sichern; die Wärmekammern müssen leicht zu reinigen sein, die Temperatur der wärmegebenden Flächen muss unter 140° C. gehalten werden; die Feuerstätte muss von der Wärmekammer getrennt sein und die Verbrennung stattfinden können, ohne mehr als einige wenige Mal während des Tages beaufsichtigt zu werden; die Ausmündung der Wärmecanäle in die Zimmer muss wenigstens 2 m vom Fussboden entfernt, die äusseren Zugänge der Frischluftcanäle gegen Verunreinigung gesichert sein; der Luft muss ein hinlänglicher Feuchtigkeitsgrad mitgetheilt werden können, und zuvörderst muss die Ausführung derart sein, dass überall, wo Luft passirt, die grösste Reinlichkeit sich beobachten lässt.

Joh. Möller (Kopenhagen).]

f) Kleidung.

83) Meyer, H. v., Zur Schuhfrage. Ztschr. f. Hyg. S. 487. — 84) Paltauf, R., Zur Aetiologie der „Hadernkrankheit". Wien. klin. Woch. 382 ff. — 85) Schuster, A., Ueber das Verhalten der trockenen Kleidungsstoffe gegenüber dem Wärmedurchgang. Arch. f. Hyg. 8. Bd. S. 1—77. — 86) Wurster, Casimir, Ueber ein Hygrometer in kleinem Format zur Untersuchung des künstlichen Klimas des bekleideten Körpers. Ztschr. f. Hyg. 3. Bd. S. 466. — 87) Vaquez, Considérations sur l'hygiène des vêtements à propos de travaux récents publiés en Allemagne. Rev. d'hyg. p. 890.

Meyer (83) macht auf die Schäden aufmerksam, welche durch die herkömmliche Schuhform veranlasst werden.

Da die zum Gehen wichtigsten drei ersten Zehen von der herkömmlichen Schuhform am meisten geschädigt werden, so muss, wenn sie ihrer Function ungehindert dienen sollen, der Schuh so gestaltet sein, dass die grosse Zehe ihre richtige Lage einnehmen kann, wobei dann auch die zweite Zehe die ihr zukommende Lage beibehält. — Eine Linie, welche von der Mitte der Ferse nach der Mitte des 1. Metatarsusknochens gezogen und nach vorn verlängert ist, bestimmt den inneren Rand der Sohle, welcher in einer Entfernung von etwas mehr als der halben Breite der grossen Zehe parallel mit dieser Linie zu verlaufen hat. In der Richtung, wo eine durch diese Linie senkrecht zur Sohle gelegte Ebene das Oberleder schneidet, muss dieses am höchsten gehalten sein. Sache der Handwerker ist es, neue Leisten herzustellen, welche diesen Angaben und den Bedürfnissen der Schuhmacher gerecht werden.

Gegen diese Vorschläge verhielt sich die Majorität des Publicums gleichgültig, indem es bezüglich der Eleganz Einwände zu machen hatte, die vom Verf. widerlegt werden, zum Theil auch von Händlern unrichtig bedient wurde. — Auch durch die Schuhmacher fand die Verbreitung und Befolgung dieser Vorschläge in näher erörterter Weise vielfach Hindernisse. — Zum Schluss bespricht Vf. die Betheiligung des herkömmlichen Schuhwerks an der Plattfussbildung, welche nicht in einem Eingesunkensein, sondern in einer Umlegung des Fussgewölbes besteht, wobei der Scheitel nach innen fällt, während die Stützpunkte (Ferse und Capitulum des 3. Metatarsenknochens) nach aussen rutschen. Die gewöhnliche Praxis, das „eingesunkene" Fussgewölbe durch Unterlage von innen zu stützen und zudem niedere Absätze anzuwenden, ist vollständig verfehlt. Bezüglich der Gestaltung des Absatzes ist ausgeführt, dass dessen vordere Grenzlinie senkrecht zu der angegebenen (Meyer'schen) Richtungslinie stehen müsse.

Paltauf (84) sucht an der Hand zweier beobachteter Fälle von Hadernkrankheiten die divergirenden Anschauungen über diese Krankheit einer einheitlichen Lösung zuzuführen. Bei dem einen Falle erfolgte der Nachweis der Milzbrandbacillen auf dem Wege der microscopischen Untersuchung sowohl als auch der Thierimpfung und Cultur, bei dem anderen Falle nur auf microscopischem Wege. Hier — es war eine Arbeiterin im 5. Monat der Schwangerschaft — fand P. die Bacillen in der Decidua und in der Lunge des Fötus. Er macht sodann auf die Analogie mit der Wollsortirerkrankheit in England aufmerksam, wo Greenfield gleichfalls Anthraxbacillen fand und Thierversuche mit Erfolg anstellte. Paltauf stellte dann Versuche an mit Zerstäubung infectiöser Pulvers an Mäusen und Meerschweinchen, ferner mit directer Einbringung in die Lungen zweier Schafe, und zwar zum Theil mit positivem Erfolg. Ferner wurden Kaninchen Milzbrandsporen in die Trachea eingegossen und damit auch allgemeiner Milzbrand erzielt. P. hält in Folge seiner Experimente die Annahme der Milzbrandinfection durch die Luftwege ohne eine Localisirung auf den Schleimhäuten oder in dem Lungengewebe für erwiesen und gesellt ferner diese Form des primären menschlichen Milzbrandes den beiden anderen bisher gangbaren Pustula maligna und Mycosis intestinalis zu. Hieran fügt P. noch den Bericht zweier in Wien untersuchten Fälle von Haut-Darmmilzbrand, wo beide Male Milzbrand microscopisch und durch die Cultur nachgewiesen werden konnte. Die Anschauung von Krannholz, dass es sich in seinen Fällen um malignes Oedem handelt, hält er nicht für erwiesen.

Schuster (85) untersuchte das Verhalten der trockenen Kleidungsstücke gegenüber dem Wärmedurchgang.

Die Untersuchungsmethode bestand darin, dass ein mit Chagrinleder überzogener Messingcylindor, der mit warmem Wasser gefüllt war, abwechselnd mit verschiedenen zur Kleidung benützten Stoffen bekleidet und dann die Grösse der Abkühlung in gleichen Zeiträumen (40 Minuten) beobachtet wurde. Die Ablesung des Thermometers geschah mittelst Fernrohrs. Um die Aussenverhältnisse möglichst gleichförmig zu gestalten und namentlich um unregelmässige Luftströmungen zu vermeiden, wurde der Cylinder, welcher die Stoffe trug, in ein weites Gefäss gestellt von der Form eines Cylindermantels, zwischen dessen beiden Wändee sich eine 9,5 cm dicke Wasserschicht befand. Durch eine Rührvorrichtung wurde das warme Wasser im Versuchscylinder fortwährend gemischt, so dass es überall die gleiche Temperatur hatte.

Die zunächst sich ergebende Frage nach dem Einfluss der Temperatur der Aussenluft auf den Gang der Abkühlung wird auf Grund von Berechnung dahin beantwortet, dass sich ein gesetzmässiger Einfluss derselben innerhalb der bei den Versuchen allerdings nur in ziemlich engen Grenzen schwankenden, vorhandenen Breite nicht erkennen lässt. — Die Resultate der über eine grosse Anzahl von Stoffen angestellten Versuche zeigen eine grosse Uebereinstimmung mit jenen von früheren Versuchern namentlich von Krieger, welcher mit einer ähnlichen aber etwas unvollkommeneren Methode gearbeitet hatte. Allein bezüglich der Deutung der Versuchsergebnisse ergeben sich Differenzen. Denn während K. die erhaltenen Zahlen als den Ausdruck des Leitungsvermögens der Stoffe ansieht, hält Sch. dieselben aus mehreren Gründen nur für einen Ausdruck der Hemmung der gesammten Wärmeabgabe (Leitung und Strahlung) durch die Stoffe gegenüber dem unbekleideten Cylinder.

Sch. hat nun weiterhin den Versuch gemacht, die Hemmung des Wärmedurchtritts durch die Kleidungsstoffe mit Ausschluss der verschiedenen Dicke derselben, also gewissermaassen das absolute Leitungsvermögen der Stoffe zu bestimmen. Zu diesem Zwecke bediente er sich zweier concentrisch in einander steckender Metallcylinder, wobei der 2 cm betragende Zwischenraum zwischen beiden mit den Stoffen ausgefüllt war, die der Untersuchung unterworfen wurden. Diese Versuche haben nun allerdings noch zu keinem abschliessenden Endergebniss geführt, woran, wie aus

führlich erörtert wird, einereeits Mängel in der Versuchsanordnung, andrerseits und hauptsächlich aber die Luftströmungen innerhalb der Stoffe selbst die Schuld tragen. Diese letzteren liessen sich, wie Sch. meint, möglicherweise durch Verdrängung der Luft aus den Stoffen durch eine in der Kälte erstarrende Flüssigkeit, z. B. Gelatinlösung, vermeiden. Eines aber geht aus den Versuchen deutlich hervor, nämlich die hervorragende Wichtigkeit der Permeabilität der Stoffe für Luft in Bezug auf den Durchtritt der Wärme durch dieselben.

Nachdem es auf experimentellem Wege nicht gelungen war exacte Werthe für das innere Leitungsvermögen der Kleidungsstoffe zu erhalten, versuchte Sch. aus seiner ersten Versuchsreihe durch eine Rechnung unter Eliminirung der Dicke der Stoffe die Wärmedurchgangscoëfficienten für die einzelnen Stoffe zu finden. Die berechneten Werthe zeigen eine grosse Annäherung unter einander und sie stimmen mit den von Péclet und Forbes gefundenen sehr gut überein, so dass der Schluss gerechtfertigt erscheint, dass ein wesentlicher Unterschied in dem absoluten Leitungsvermögen der verschiedenen Kleidungsstoffe nicht besteht, vielleicht mit Ausnahme der Seidengewebe, welche die Wärme schlechter zu leiten scheinen. Nach dieser Berechnung würden die Kleidungsstoffe die Wärme ungefähr 200 mal schlechter leiten als Kupfer und 33 mal schlechter als Eisen, aber 90 mal besser als Luft. Es folgt aber auch daraus, dass die natürliche Dicke der Stoffe die hauptsächliche Ursache der Unterschiede in der relativen Hemmung der Wärmeabgabe durch dieselben bildet.

Indessen ist die verschiedene Dicke doch nicht das allein Maassgebende in dieser Richtung, es spielt vielmehr die Art und Weise des Luftdurchtritts durch die Gewebe ebenfalls eine bestimmende Rolle, indem die Erwärmung der von aussen durch die Kleider durchgehenden Luft ceteris paribus eine um so grössere sein wird, je grösser die Zahl der Berührungspunkte derselben mit den warmen Kleidern ist.

Einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Wärmeabgabe vom Körper übt ferner die zwischen Haut und Kleidung befindliche Luftschicht. Versuche, bei welchen die Stoffe dem Cylinder nicht unmittelbar anlagen, sondern in einer Entfernung von 0,5 cm denselben umgaben, haben erwiesen, dass durch diese Versuchsanordnung eine beträchtliche Verlangsamung der Wärmeabgabe stattfand. Während bei den Versuchen mit dicht anliegenden Stoffen nur eine Hemmung der Wärmeabgabe um 4 — 20 pCt. bewirkt wurde, erreichte sie hier mit dem gleichen Material die Höhe von 28 — 34 pCt. Die Richtigkeit dieser Ergebnisse wird durch die praktische Erfahrung bestätigt.

Schliesslich unterzieht Sch. die Frage, ob die Kleidung in der That den Zweck erfülle die Wärmeabgabe vom Körper herabzusetzen, oder ob sie vielmehr nur dazu diene, den automatischen Wärmeregulatoren ihre Arbeit, Wärmeproduction und Wärmeabgabe im Gleichgewicht zu erhalten, zu erleichtern und auch bei Kälte das Gefühl behaglicher Wärme in der Haut zu bewahren, einer eingehenden Erörterung und entscheidet sich für die erstere Auffassung.

Wurster (86) benutzte ein von Lambrecht in Göttingen construirtes kleines Hygrometer, welches er während $1^1/_2$ Jahren auf der Brust trug, um das Klima der Haut unter den Kleidern festzustellen. Bei Arbeit und bei passender Kleidung und günstigen klimatischen Verhältnissen in der Wohnung und im Freien besitzt die Luft zwischen Haut und Kleidern im Mittel eine Temperatur von 31° C. und 30 pCt. relative Feuchtigkeit, bei Ruhe aber, wachem Zustand beträgt die Temperatur 34,5° und die relative Feuchtigkeit 40—60 pCt. Mit zunehmender äusserer Feuchtigkeit der Temperatur oder bei zu dichter Kleidung steigt die Temperatur der Haut auf 34,5 pCt.; die relative Feuchtigkeit auf 40—60 pCt. In mit Wasserdampf nahezu gesättigten Räumen wird auf der Haut bei Ruhe ein relativer Feuchtigkeitsgehalt der Luft von 80—95 pCt. gefunden. An windigen, sonnigen Wintertagen beobachtet man 20 oder sogar 10 pCt. relative Feuchtigkeit auf der bekleideten Haut.

[Widerström, Karolina, Hygieniska drägter för kvinnor och barn. Hygiea. Sv. Läk. sällsk. förh. 1887. p. 119. (Darstellung der hygienischen Mängel der gebräuchlichen weiblichen Unterkleidung mit Angabe von Modellen für gesundere Unterkleider und dito Fusszeug des weiblichen Geschlechts.)

Joh. Möller (Kopenhagen).]

g) Schiffe.

88) Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen. Auf Veranlassung des Staatssecretärs des Innern bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin. 8 199 pp. — 89) Montizambert, F., Quarantaine and public health. Annal report of Grosse Isle quarantaine station for the year 1887. Ottawa. 8. 11 pp. — 90) Reinoke, Das Hamburgische Gesetz, betreffend das Auswandererwesen vom 14. Jan. 1887. — 91) Report, Statistical, of the health of the navy, for the year 1887. London. 8. 235 pp. — 92) Simon, Contribution à l'étude du marais nautique. Rev. d'hyg. p. 978.

Aus dem von Reineke (90) mitgetheilten Hamburgischen Gesetze, das Auswanderungswesen betreffend, sind folgende hygieinische Bestimmungen hervorzuheben:

An ansteckenden Krankheiten leidende Personen sind von der Beförderung ausgeschlossen. Nach der Verordnung und nach der Instruction des hierfür angestellten Arztes hat die Untersuchung der Auswanderer vor der Einschiffung in einem dazu bestimmten Local zu geschehen, nur nachträgliche Revisionen bereits am Land untersuchter Personen dürfen an Bord vorgenommen werden. Solche, welche an schweren Krankheiten oder Erschöpfungszuständen leiden, sind, auch wenn die Gefahr einer Uebertragung nicht vorliegt, von der Reise zurückzuhalten. Leichter Erkrankten darf, wenn sich an Bord des Schiffes ein Arzt befindet, die Mitreise erlaubt werden. Unbedingt zurückzuhalten sind: Die acuten Exantheme, Erysipel, Pyämie, Phlegmonen, Puerperalfieber, Diphtheritis, Typhus, Ruhr, Cholera. Ebenso „diejenigen, welche

wegen ihrer Beziehungen zu den Erkrankten nach dem Urtheil des Arztes möglicher Weise zur Verbreitung der Krankheit beitragen können, besonders wenn sich bei ihnen schon Symptome zeigen, die es wahrscheinlich machen, dass sie sich im Incubationsstadium derselben Krankheit befinden." Die Kranken werden ins Krankenhaus, die zurückgehaltenen Gesunden in ein der Aufsicht des Untersuchungsarztes unterstelltes Quarantänelocal gebracht. Sollten dennoch während der Reise ansteckende Krankheiten vorkommen, so ist die Isolirung der Kranken und eventuelles Anlaufen eines Nothhafens vorgeschrieben.

Die Untersuchung ist auch auf alle mit den Auswanderern zusammen reisende Zwischendeckspassagiere und auf die indirecten Auswanderer ausgedehnt. Nichts erwähnt ist von der Untersuchung der Cajütenpassagiere und Mannschaften auf ansteckende Krankheiten. — Der Untersuchungsarzt hat ferner die polizeiliche Ueberwachung der im Hafen liegenden Auswandererschiffe zu besorgen, die Approbation der Schiffsärzte einzusehen, deren, sowie der Krankenwärter Qualification zu prüfen, die Medicinkisten und Schiffsapotheken zu überwachen und die Hospitalräume auf den Schiffen zu revidiren. Bezüglich der Einrichtung und Ausrüstung der Schiffe ist bestimmt, dass gefährliche, der Gesundheit nachtheilige oder übelriechende Ladungen gar nicht oder nur in besonderer Verpackung befördert werden. Für jeden Zwischendeckspassagier ist ein durch Ladung etc. nicht beschränkter Raum von mindestens 2,85 cbm vorgeschrieben, ausserdem 0,25 qm auf Deck.

Weitere Bestimmungen beziehen sich auf die Kojen, Beschaffung von Süsswasser (Destillirapparat), Badeeinrichtungen, Waschhäuser, Aborte etc. Für die Ventilation gilt als Regel, dass für jede Zwischendecksabtheilung, welche 100 Passagiere oder weniger fasst, 2 Ventilatoren von mindestens 30 cm Durchmesser vorhanden sein müssen, von welchen der eine zum Einlassen, der andere zum Auslassen von Luft zu benützen ist. Auf jedem Schiff müssen mindestens zwei abgesonderte Hospitalräume sich befinden.

Bezüglich der Verproviantirung sind die Neuerungen weniger durchgreifend. Schliesslich ist auch für die an Bord Erkrankten Fürsorge getroffen und völlig neu sind die Vorschriften über die mitzunehmenden Medicamente und Instrumente.

3. Desinfection.

a) Allgemeines.

1) Born, Erfahrungen über das Creolin. Centralbl. f. Gynäkologie. No. 20. — 2) Bujwid, O., Bemerkungen über Sterilisation und Desinfection. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde. Bd. III. S. 101. — 3) Duval, Sur la desinfection au Mont-de-Piété de Paris. Rev. d'hyg. p. 304. — 4) Gruber, Max, Notiz über die Widerstandsfähigkeit der Sporen von Bacillus subtilis gegen Wasserdampf von 100° C. Chl. f. Bacteriolog. u. Parasitenk. Bd. III. S. 576. — 5) Derselbe, Erklärung der Desinfectionskraft des Wasserdampfes. Ebend. S. 634. — 6) Henrijean, De l'antisepsie consid. au point de vue de la chirurgie et de la médecine. 8. Bruxelles. — 7) Landsberg, P., Zur Desinfection der menschlichen Haut, mit bes. Berücksichtigung der Hände. Inaug.-Diss. — 8) Le Gendre, Barette et Lepage, Traité pratique d'antisepsie, appl. à la thérapeutique et à l'hygiène. L'antisepsie médicale. Par Le Gendre. 8. Paris. — 9) Neudörfer, J., Gegenwart und Zukunft der Antiseptik u. ihr Verh. zur Bacteriologie. 8. Wien. — 10) Roose, R., Infection and desinfection. London. 12. 56 pp. — 11) Soyka, Zur Theorie und Praxis der Desinfection. Prager Wochenschr. No. 15 u. 16. — 12) Weiss, Th., Quelques faits relatifs à l'emploi de la pulvérisation phéniquée. Nancy. 8. 21 pp. — 13) Wernich, A., Die neuesten Fortschritte in der Desinfectionspraxis. Wiener Klinik. 1887. Heft 10.

Duval (3) beschreibt den Desinfectionsapparat der auf dem Mont-de-Piété zu Paris errichteten Desinfectionsanstalt, welche den Zweck hat die dorthin verbrachten Bettstücke etc. zu desinficiren und zwar vermittelst Wasserdampf unter Druck. Mit den beiden in der Anstalt arbeitenden Apparaten können pro Jahr 50 000 Gegenstände desinficirt werden.

Landsberg (7) gelangt auf Grund seiner experimentellen Untersuchung über Desinfection der Hände, und z. Th. im Widerspruch mit früheren Beobachtern (Forster, Kümmell, Fürbringer) zu folgendem Resultate:

Das Maass mechanischer und chemischer Kräfte, welches zur Sterilisirung der Hand nötbig ist, wird am besten erreicht durch gründliches Bürsten und Waschen zuerst mit möglichst warmem Wasser und Seife. Darauf — kürzere Zeit — mit 1 prom. wässeriger Sublimatlösung. Einfaches Eintauchen in Sublimat genügt nicht. Die aufmerksamste Bearbeitung muss den Fingerspitzen mit den Unternagelräumen gewidmet werden.

b) Desinfectionsstoffe.

15) Bosbamer, P., Ueber die fäulnisswidrige Kraft concentrirter Salzlösungen. Inaug.-Diss. Greifswald. — 16) Chibrot, Vergleichende Wirkung von Quecksilberchlorid, -cyanid und -oxycyanid. Compt. rend. 107. p. 119. — 17) Eisenberg, J., Ueber die desinficirende Wirkung und die practische Anwendungsweise des Creolins. Wiener Wochenschr. S. 565. — 18) Gerlach, V., Das Creolin. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 72. — 19) Grauer, Frank, On the action of sulphuretted hydrogen on certain microorganisms. Med. News. 1887. p. 670 (Schwefelwasserstoffgas über Tuberkelbacillen geleitet, tödtet diese eben so wenig wie andere Bacterien.) — 20) Hills, W. B., The value of corrosive sublimate as a practical disinfectant. Boston Journal. 1887. No. 8. — 21) Kossiakoff, G., De la propriété que possèdent les microbes de s'accommoder aux milieux antiseptiques. Ann. de l'Instit. Pasteur. 1887. p. 465. — 22) Laplace, E., Rohe Schwefel-Carbolsäure als Desinfectionsmittel. Deutsche Wochenschr. No. 7. — 23) Martens, G., Beiträge zur Kenntniss der Antiseptica. Virchow's Arch. Bd. 112. Heft 2. — 24) Masimovitch, Nouvelles recherches sur les propriétés antiseptiques des naphtols α et β. Rev. d'hyg. p. 507. — 25) Michaelis, H., Aufbewahrung von Sublimatlösungen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4. S. 395. — 26) Salkowski, E., Ueber die antiseptische Wirkung des Chloroformwassers. Deutsche Wochenschr. No. 16. — 27) Samter, E., Desinficirende Eigenschaften der Salicylsäure, des Thymols und einiger Antiseptica. Inaug.-Diss. Berlin. 1887. — 28) de Souza, Notes sur quelques antiseptiques nouveaux. Etudes expérimentales et cliniques sur la tuberculose; publiées sous la direction de M. le Prof. Verneuil. T. II. Paris. — 29) Thomson, W., Ueber die antiseptischen Eigenschaften einiger Fluorverbindungen. Chem. News. 56. p. 132. (Verf. hat gefunden, dass viele Fluorverbindungen stark antiseptisch wirken. Das Natriumfluorsilicat ist, da es nicht giftig und geruchlos ist, zur Conservirung von Nahrungsmitteln geeignet.) — 30) Uspenskij, D. M., Desinfectionswerth des vegetabilischen Filzes (Sphagnum). Wratsch. 1887. p. 613. — 31) Van Hettinga Tromp, T. S., Waterstofsuperoxyde ter desinfectie van drinkwater. Inaug.-Dissertat.

Groaingen (Holland). 1887. — 32) Robson, Mayo, The use of „Salufer" or silicofluoride of soda as an antiseptic. British Journ. p. 1054.

Im pathologischen Institute zu Greifswald werden zu Conservirungszwecken statt des Alcohol Salz- und Zuckerlösungen verwendet. Salzlake aus 150 g Kochsalz, 40 g Zucker, 10 g Borsäure und und 20 g Salpeter mit einem Liter Wasser gemischt. Glaubersalz- und Bittersalzlake enthaltend 20 pCt. des Salzes und 1 pCt. Borsäure-Zuckerlösung (schimmelt leicht), 13 pCt. Zucker, 3 pCt. Borsäure, 2 pCt. Kochsalz. Boshamer (15) hat nun bacteriologische Untersuchungen darüber angestellt, die als Resultat ergaben:

1. dass auch bei der längeren Einwirkung von Salzlösungen die Fäulniss nicht nur durch die wachsthumshemmende Einwirkung der Laken auf die Bacterien verhindert wird, sondern dass die Erreger der Fäulniss abgetödtet werden;
2. dass die Organe selbst fäulnissfähig bleiben;
3. dass die Menge der Conservirungsflüssigkeit circa das doppelte Volumen der Organe erreichen muss;
4. dass die Diffusion zwischen Salzlösung und der Organflüssigkeit sich schnell vollziehen muss, dass also Organe mit dicken undurchdringlichen Bindegewebskapseln für dieses Verfahren ungeeignet sind.

Eisenberg (17) prüfte die desinficirende Wirkung des Creolin's, indem er Bouillonculturen von Microorganismen mit Creolin versetzte und nach bestimmten Zeiträumen auf ihre Entwickelungsfähigkeit in Gelatinestichculturen prüfte.

Nur die beiden Streptococcen erysip. und pyogenes und Choleraspirillen wurden in 2 p. M. haltiger Creolinflüssigkeit schon nach 1 Minute getödtet; bei den übrigen Bacillen (Typhus Staphyloc. cereus flav., Bac. pyogen. und Milzbrand) genügte selbst 1 Stunde nicht. Bei 1 proc. Lösung war nach 20 Minuten die Mehrzahl der Organ. abgetödtet. Bei 2 proc. ist nach 15 Min. alles steril, bei 3 proc. in 1 Min., bei 4 proc. wird nach 20 Sec. bereits überall eine Abnahme des Wachsthums constatirt. Bei 5 proc. wird der Staphyl. pyog. aureus schon nach 10 Sec. getödtet. E. findet, dass wir in der 5 proc. Creolinlösung ein Desinfectionsmittel besitzen, dass bereits in kürzester Zeit alle Microorganismen zu tödten vermag und auch schon in 3 proc. Lösung sehr wirksam ist. Gegenüber Sporen (Milzbrand- und Heubacilleneporen an Seidenfäden angetrocknet) erwies sich Creolin wirksamer als Carbolsäure in derselben Concentration. — Eine concentrirte Lösung von Creolinseife findet E. gleichwerthig einer 1 proc. flüssigen Lösung. Fütterungsversuche an Hunden zeigten noch die Ungiftigkeit derselben. — Bei 5 pCt. tritt auf der Haut Brennen auf.

Er hält das Creolin wegen seiner vollständigen Ungiftigkeit und Billigkeit neben den Bacterien- und Sporen-tödtenden und im höchsten Grade entwickelungshemmenden Eigenschaften dazu angethan, demselben einen hervorragenden Platz in der Zahl der Anticeptica zu verschaffen.

Gerlach (18) bespricht die chemischen und desinficirenden Eigenschaften des Creolin's.

Dasselbe ist in Wasser unlöslich, bildet vielmehr mit demselben eine Emulsion, die bei etwa 2,5 pCt. am vollkommensten ist. Der Behauptung von Biel und Fischer, dass das Creolin keine Carbolsäure enthalte, ist entschieden zu widersprechen. Verf. fand 2,85 pCt. Carbolsäure in der Creolinflüssigkeit. Milzbrandsporen, welche an Seidenfäden angetrocknet 30 Tage in 1 proc. und 3 proc. Creolin-Wasseremulsionen lagen, hatten ihre Wachsthumsfähigkeit nicht eingebüsst. Diejenigen Fäden mit Milzbrandsporen, welche in 5 proc. Creolin-Wassergemisch 9 Tage lang sich befanden, zeigten ein verlangsamtes Wachsthum. Es stimmt dieses Resultat mit dem einen von Esmarch gefundenen insofern überein, als sich das Creolin in diesem Falle wirksamer zeigte als eine Carbolsäurelösung von gleicher Concentration. In sehr vollkommener Weise wirkt das Creolin als desodorisirendes Mittel. Stinkende Fäulnissgemenge von Koth, Blut etc. verloren ihren Geruch auf Zusatz von nur 0,1 pCt. Creolin vollständig.

Nach einer kurzen historischen Einleitung bemerkt Hills (20), dass das Sublimat 1885, nach einer Empfehlung des Committee on disinfectants der American public Health Association für fast alle Zwecke ausser der Luftinfection angewandt wurde, nur der Board of health von Maine widerstrebte ob der grossen Giftigkeit, und weil Sublimat mit Eiweiss unlösliche Verbindungen bildet. In Boston wurden 1884 850 Pfund, 1885 1550 Pfund, 1886 1400 Pfund und 1887 2250 Pfund Sublimat zu Desinfectionszwecken verbraucht. Nach den practischen Erfahrungen und den experimentellen Untersuchungen gelangt H. zu folgenden Schlussfolgerungen. Sublimat, so wirkungsvoll dasselbe auch als Desinfectionsmittel ist, ist in seiner Anwendungsweise beschränkt. Es kann für die Desinfection von Möbeln und anderen Sachen aus Holz, von gelbem Metall (wenn dieses gefirnisst), die Fussboden und Wände, die Häuser, die Schiffe, die Hände, die Oberfläche des Körpers, Kleider, Bettwäsche, kurz alle Oberflächen, die nicht durch Contact mit Sublimat leiden oder die kein Material enthalten, welches die Sublimatwirkung aufhebt, Verwendung finden. Die Gefahr der Giftigkeit ist bei der geringen Concentration der Lösungen nicht gross. Durch Färbung können Irrthümer verhütet werden. — Gegen die Desinfection der Strassen mit Sublimat, wie sie Boston durch zwei Jahre durchgeführt hat, hegt er jedoch Bedenken, da er glaubt, dass dann die Strassen mit verschiedenartigen Quecksilberverbindungen gesättigt werden könnten.

Die Beobachtung Victor Meyer's, dass unter dem Einfluss von Tageslicht Sublimatlösungen zersetzt wurden, weshalb solche bei vollständigem Lichtabschluss aufzubewahren seien, führte Michaelis (25) zu der Vermuthung, dass wohl nicht alle Lichtstrahlen in gleichem Maasse an dieser Einwirkung betheiligt seien. Derselbe setzte deshalb Sublimatlösungen in verschieden gefärbten Gläsern dem Tageslicht aus und fand, dass in farblosen und blauen Gläsern die gleiche Zersetzung und starke Ausscheidung auftrat. Ein geringer Niederschlag wurde auch in den grünen Gläsern beobachtet, während in den gelben Glasfläschchen überhaupt keine Ausscheidung stattfand. Es geht daraus hervor, dass sich antiseptische Sublimatlösungen in durch Eisenoxyd gelb gefärbten Flaschen ebenso unzersetzt erhalten, als wenn sie im Dunkeln aufbewahrt werden. Man benutzt am besten dunkelgelbe (gelbbraune) Flaschen, welche den Inhalt noch deutlich erkennen lassen.

Uspenskij (30) theilt mit, dass man in Russland das durch seine grosse Hygroscopicität ausgezeichnete Sphagnum acutifolium (eigene Moosart) als Austrocknungs- und Oxydationsmittel, sowie zur Desinfection von Aborten u. dergl. vielfach benutzt.

Das vom Verf. benutzte gepresste Sphagnum desodorisirte mit Excrementen vermischt (1 Theil Excremente und $^1/_{14}$ Thl. Sphagnum) dieselben bereits nach 10 Stunden vollkommen und bildete damit eine trockene erdige Masse. Die bacteriologische Untersuchung zeigte, dass 1 g Pulver an und für sich 700 000 Keime enthielt und dass dasselbe nach der Vermischung mit den Excrementen die Keimzahl in den ersten 3 Tagen bedeutend vermehrte. Später verminderte sich in Folge der Austrocknung die Zahl der Keime. Typhusbacillen und Choleravibrionen blieben auch nach 28tägiger Einwirkung von Sphagnum entwickelungsfähig.

Sphagnum ist daher ein Austrocknungs- und Desodorisationsmittel aber kein Desinficiens.

c) Desinfection von Wohnräumen.

33) Guttmann, P., Statistik über Desinfection bei contagiösen Krankheiten. Berl. Wochenschr. S. 436. — 34) Wollmar, Ueber rationelle Desinfection von Aborts-Anlagen. Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenkunde. Bd. IV. S. 349.

Guttmann (33) berichtet über die vom 1. April bis 31. December 1887 in der öffentlichen Desinfectionsanstalt desinficirten Objecte und findet bei einem Vergleiche mit den in gleichem Zeitraum gemeldeten Fällen von Typh. abd., Masern, Scharlach, Diphtherie, Kindbettfieber, dass nur in einem kleinen Theil (2·1 pCt.), der in Berlin zur amtlichen Meldung gelangenden Fälle von contagiösen Erkrankungen die Desinfection der städtischen Anstalt in Anspruch genommen wird. Er bespricht sodann die Beschaffenheit der eingelieferten Gegenstände nach Zahl und Art und empfiehlt nochmals sein Verfahren der Desinfection von Wohnungen mit Sublimatspray (s. vor. Jahrgang).

d) Desinfectionsverfahren.

35) Esmarch, E. v., Die desinficirende Wirkung des strömenden überhitzten Dampfes. Ztschr. f. Hyg. Bd. IV. S. 187. Nachtr. ebd. S. 398. — 36) Gruber, Max, Ueber die Thursfield'schen Desinfectoren. Gesundheits-Ingenieur. S. 282 — 37) Hesse, W., Dampfsterilisirungsapparat für Laborat. u. Küche, insbes. zur Sterilisirung von Kindermilch u. zur Herstellung von Conserven. Deutsche Wochenschr. S. 431. — 38) Helbig, C. E., Kesseldampf unter Siedetemperatur. Arch. f. Hyg. 8. Bd. S. 115. — 39) Ostwalt, T., Ein Wasserdampfsterilisirapparat zum Gebrauch in d. Praxis. Berl. Wochenschr. S. 1066. — 40) Overbeck de Meijer, G. van, Bemerkungen zu dem Referate des Herrn Prof. Gruber über meinen neuen Desinfectionsapparat. Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenkunde. Bd. IV. S. 338. — 41) Salomonsen, C. J. und F. Levison, Versuche mit verschiedenen Desinfections-Apparaten. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 4. S. 94. — 42) Vallin, E., Des méthodes de désinfection employées aux stations quarantenaires de la Louisiane. Rev. d'hyg. p. 218. — 43) Overbeck de Meijer, Une étuve à desinfection. Ibid. p. 677.

Esmarch (35) hat die desinficirende Wirkung des strömenden überhitzten Dampfes einer experimentellen Prüfung unterzogen. Obgleich es durch gespannten oder strömenden Dampf leicht gelingt, sicher zu desinficiren, so haben doch beide Methoden gewisse Nachtheile (Nothwendigkeit von Dampfkesseln bei ersterem, Durchnässung und Fleckigwerden der Objecte bei letzterem), welche zum Suchen nach besseren Methoden Veranlassung gaben. Bei den neuen Apparaten zur Desinfection mit ungespanntem, aber über 100° erhitztem Dampf fallen beide Missstände weg. Da jedoch der strömende überhitzte Dampf mit jedem Grade über 100° trockener wird, d. h. sich weiter von seinem Condensationspunkt entfernt und da man längst weiss, dass die Desinfection mit trockener Hitze sehr lange Zeit erfordert, so war es denkbar, dass auch der strömende überhitzte Dampf trotz seiner höheren Temperatur, an desinficirender Wirkung dem einfach strömenden Dampfe nicht gleich kommen würde.

E. benützte zu Versuchen über diese Frage einen mit Wasser gefüllten 3-Literkolben, der mit einer Bunsenflamme geheizt wurde. Der Dampf wurde sodann in ein mit Bunsenbrennern erhitztes Gasrohr geleitet, hier überhitzt und in ein Glasrohr übergeführt, in dessen Endöffnung sich ein doppelt durchbohrter Kork befand, durch dessen eine Oeffnung ein dünnes Glasrohr den Dampf ins Freie führte, während die andere Oeffnung durch ein Thermometer verschlossen war, dessen Kugel 15 cm in die Glasröhre hineinragte. Es zeigte sich nun in der That, dass, während in einfach strömendem Dampf von 100° C. Milzbrandsporen schon in 10 Minuten getödtet werden, dieselben in strömenden, überhitzten Dampf von 100° C. erst in 20, in solchem von 120° in 15 und in solchem von 150° C. in 10 Minuten zu Grunde gehen.

Aus diesen Versuchsresultaten schliesst Verf. mit Recht, dass dem ungespannten überhitzten Dampf insofern derselbe Vorwurf für die Desinfection zu machen ist, wie der trockenen Hitze, als eine hinreichend schnelle Desinfection nur bei Temperaturen von 140 bis 150° zu erreichen ist, Hitzegrade, die man, ohne zugleich die Desinfectionsobjecte selbst zu schädigen, nicht anwenden kann. E. hat ferner durch seine Versuche die für die Desinfectionstechnik wichtige Thatsache constatirt, dass strömender Dampf von 100° C., wenn er in raschem Strom durch den Apparat geleitet wird, Milzbrandsporen in kürzerer Zeit tödtet, als wenn derselbe langsam strömt, oder in fast ruhendem Zustand, ähnlich wie in Apparaten mit gespannten Dämpfen, erhalten wird. Esmarch hat ferner durch Versuche mit einem Henneberg'schen Desinfector für strömenden, überhitzten Dampf nahezu die gleichen Resultate erzielt, wie sie vorausgehend mitgetheilt sind. Es ist deshalb nicht zu empfehlen strömenden Wasserdampf, soweit derselbe ohne Spannung bei Atmosphärendruck zur Desinfection angewendet wird, über 100° zu erhitzen.

Gruber (36) hat den Thursfield'schen Desinfectionsapparat, bei welchem ein lebhaft strömendes Gemisch von Wasserdampf und heisser Luft als Desinfectionsmittel dient, auf seine Wirksamkeit

geprüft und ist dabei zu dem gleichen Resultat gelangt wie Esmarch (35) bei seinem Versuche über die Wirknng des strömenden überhitzten Dampfes. Das Princip des Apparates besteht darin, dass ein Dampfstrahl, der aus dem im Kessel zum Sieden erhitzten Waseer dnrch ein Entbindnngsrohr gegen die Desinfectionskammer entweicht, nach Art eines Dampfinjectors booherhitzte Luft mit sich reisst, welche mit dem Dampf vermischt durch eine Siehplatte in die Desinfectionskammer gelangt.

Anch beim T.'schen Desinfector wird also wie bei den von Salomonsen nnd Levison (cfr. 41) geprüften ähnlichen Apparaten, mit Luft gemischter, überhitzter Wasserdampf als Desinfectionsmittel verwendet. Nach G.'s Versuchen hat sich nun das lebhaft strömende Gemisch von Wasserdampf und heisser Luft weder bezüglich des Eindringens der Hitze in die Objecte noch bezüglich der eigentlichen Desinfectionskraft der stagnirenden heissen Luft gegenüber überlegen gezeigt, die Wirkung war weit hinter der eines Wasserdampfstromes von 100° C. zurückgeblieben. Auf diesen Befnnd hin wurde der T.'sche Apparat in einen Desinfector mit strömendem Dampf umgewandelt und zwar dadurch, dass der Heissluft der Weg zur Kammer versperrt und dieselbe lediglich zur Vorwärmung der Wandungen verwendet wurde. Bei diesem modificirten Apparat werden zunächst die Wandungen der Desinfectionskammer mittelst Dampf und aspirirter Heiseluft auf 70—80° erwärmt. Ist dies geschehen nnd das Sieden in vollem Gange, dann wird der Dampf eingelassen, der nnn die Kammer erfüllt und durchströmt. Dieser nene Th.'sche Apparat iet nach G.'s Versuchen den besten erprobten Desinfectionsapparaten ebenbürtig und übertrifft sie alle an Einfachheit, Handlichkeit und Billigkeit, so dass er besonders für kleinere Verhältnisse zn empfehlen iet. Die Frage, wie die Unwirksamkeit des mit Luft gemischten überhitzten Wasserdampfes zu erklären ist, beantwortet G. auf Grund von Versnchen dahin, dass der Grad der Sättigung des Wasserdampfes bei dem Eindringen der Hitze in die Objecte bedeutuogslos ist. Ueberhitzter Wasserdampf von höherer Temparatnr scheint sogar noch etwas rascher zu wirken, als gesättigter von 100°. Die geringe Wirksamkeit des alten T.'schen Apparates kann daher nur davon herrühreo, dass der Wasserdampf mit reichlichen Luftmengen gemischt ist. Nur der reine Wasserdampf dringt rasch in die Objecte ein. Damit ist zngleich die richtige Erklärung für die Wirkung des Wasserdampfes gegeben. Das specifische Gewicht des reinen Wasserdampfes von 100° ist fast um die Hälfte niedriger als das der Luft (1 cbm Lnft von 100° = 0,946 kg und 1 cbm Wasserdampf gleich 0,588 kg). Je höher die Temperatur des Wasserdampfes steigt, um so niedriger wird sein specifisches Gewicht, um so grösser die Differenz gegenüber der kalten Luft in den Poren der Objecte (1 cbm Luft von 0° C. = 1,293 kg). Verdrängt man daher die Lnft aus der Umgebung der Objecte dnrch reinen Wasserdampf, so vereenkt man sie gleichsam in ein specifisch leichteres Medium, die schwere Luft fällt sofort aus den Poren heraus, der Dampf tritt an ihre Stelle nnd trägt seinen Wärmevorrath in's Innere. Ist der Dampf aber mit Lnft oder noch schwereren Gasen, wie beim Th.'schen Apparate mit groesen Kohlensäuremengen, vermischt, dann bleibt der Unterschied der specifischen Gewichte aussen und innen geringfügig und die Wirkung kommt nicht zn Stande. Die Erkenntniss, dass die möglichste Reinheit des Wasserdampfes von Lnft Bedingung für den raschen Transport der Hitze in's Innere der Objecte ist, ist für die Desinfectionspraxis von Wichtigkeit. Es ist darnach vortheilhafter den Dampf — statt, wie bisher von unten — von oben in die Desinfectionskammer einzuleiten und zwar nicht in einem starken Strahle, sondern möglichst gleichmässig vertheilt und ruhig. Der Dampf wird sich dann über die Lnft lagern und diese rascher vollständig verdrängen, als wenn, wie beim Einströmen von unten, ansgiebige Vermischnng der beiden Gase erfolgt.

Hesse's (37) Apparat besteht aus einem gusseisernen Kochtopf 30½ cm hoch, 22½ cm weit mit Wasserstandsrohr. Durch eine Rione am oberen Rande wird ein Wasserverschluss hergestellt, der 5 Aufsätze in sich aufzunehmen vermag; H. empfiehlt ihn besonders zur Milcheonservirung. Die Zeitdauer der Desinfection setzt er auf 2 Stunden fest, die Milch wird dann bräunlich.

Helbig (38) bespricht einen Vorlesnngsversuch, welcher beweist, dass der aus einer mit einem Kessel verbundenen Röhre ausströmende Dampf nur daon ein Zeichen des Siedens des Wassers im Kessel ist, wenn der Kessel im Uebrigen geschlossen ist. Bringt man am Kessel ansser dem Dampfrohr noch eine Oeffnnng an, so bläst schon unter Siedetemperatur sichtbarer Wasserdampf durch die Röhre ab. — Diesee Experiment ist von practischer Bedeutung für die Bestimmung des Siedepunktes bei Thermometern nnd ferner, was namentlich von Wichtigkeit ist, in der Desinfectionspraxis, wo ein undichter Apparat recht deutlich den neuerdings verlangten „strömenden Wasserdampf" abblasen kann, ohne dass die Siedetemperatur auch nur annähernd erreicht ist.

Oatwalt (39) beschreibt einen Apparat, der als Modification des von Overbeck de Meyer construirten Apparates anfznfassen ist und aus einem doppelwandigen eubischen Kasten mit vorderer doppelwandiger Thüre besteht und sich von dem Overbeck'schen Apparat dadnrch unterscheidet, dass an der Decke des Apparates ein Ventil angebracht ist, welches die Strömungsrichtung des Dampfes regulirt, derart, dass der Dampf entweder in die Atmosphäre entweicht oder aber in ein Absorptionsgefäss eintritt, dagegen aber Luft in dem Dampfraum eintreten kann. Der Apparat wirkt dadurch gleichzeitig als Trockenapparat.

Salomonsen und Levison (41) haben nach der von Koch angegebenen Methode verschiedene Desinfectionsapparate mit folgendem Resultat auf ihre Wirksamkeit geprüft:

1) Ein Heissluftdesinfector (Ransom's System) erwies sich als ganz unzulänglich, da die widerstandsfähigeren Bacterienkeime (Heu-, Milzbrandbacillen etc.) im Innern der Objecte nicht getödtet wurden, auch wenn die Desinfection sehr lange fortgesetzt und die

Hitze so gross wurde (149° C.), dass die Stoffe Schaden erlitten.

2) Ein zweiter Apparat zur Desinfection mit heisser Luft und Wasserdampf, in welchem die heisse Luft mittelst eines Dampfinjectors eingetrieben wird (Ramsing und Leth's ursprüngliches System), ergab ebenfalls ein schlechtes Resultat. Trotz 2stündiger Dampfzuleitung waren die widerstandsfähigen Bacterienkeime, (Sporen von Bacillus subtilis, anthracis und Erdbacillen) welche in den zu desinficirenden Kleidern etc. untergebracht waren, nicht zu tödten.

3) Ein Desinfector, in welchem heisse Luft durch Dampf injicirt und gleichzeitig reiner Wasserdampf zugeleitet wird (modificirtes System Ramsing und Leth) hatte ebenfalls einen ungenügenden Effect, insofern die Vertheilung der Wärme sehr ungleichmässig war, 100° C. erst nach 1 bis 2½ Stunden im Apparat erreicht wurden und da es in mehreren Versuchen nicht gelang, Heu- und Milzbrandbacillen-Sporen zu vernichten, obgleich eine Temperatur von 110 bis 123° einwirkte. Hieraus ergiebt sich die auch von Esmarch (cfr. S. 586) gefundene Thatsache, dass die Mischung von Wasserdampf von 100° und heisser Luft von 110 bis 130° im Apparat bei Weitem nicht in derselben Weise wie reiner Wasserdampf von 100° C. wirkt.

[Budde, V., Bedeutung der Spannung, Temperatur und Bewegung des Dampfes bei Dampfdesinfectionsapparaten U. f. L. 4 R XVIII Bd. p. 230. (Gegenüber der einseitig auf bacteriologische Prüfung gestützten Beurtheilung eines Desinfectionsapparates hebt der Verf., auf eigene Experimente gestützt, die Bedeutung von genauen Untersuchungen über die Spannung, Temperatur und Bewegung des Dampfes hervor.)

E. M. Hoff.]

4. Luft.

1) Durand, Etude bactériologique sur l'air et l'eau de Nice; mémoire. Nice 8. 8 pp. — 2) Heimann, J., Der Kohlensäuregehalt der Luft in Dorpat, bestimmt in den Monaten Juni bis September 1888. Inaugural-Dissertation. Dorpat. gr. 8. 53 Ss. — 3) Kayser, R., Die Bedeutung der Nase und der ersten Athmungswege für die Respiration. Arch. f. Physiol 41. S. 127. (Untersuchungen über die Erwärmung der eingeathmeten Luft und ihre Sättigung mit Wasserdampf.) — 4) Lunge, G. und A. Zeekendorf, Neue Methode zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft für hygienische Zwecke. Zeitschr. f. ang. Chem. S. 395. — 5) Miquel, P., Des procédés usités pour le dosage des bactéries atmosphériques. Ann. de l'instit. Pasteur. p. 364. — 6) Derselbe, Dixième mémoire sur les poussières organisées de l'air et des eaux. Annuaire de Montsouris. — 7) Möller, Carl, Anwendung der Tannenluftfilter zur Bekämpfung des Klimafiebers. Gesundheits-Ingenieur. S. 313. — 8) Oswald, G., Ueber die Vertheilung der Luftfeuchtigkeit in München. Archiv f. Hyg. S. 117. — 9) Riener et Aldiher, Remarques sur les procédés de determination quantitative de germes contenus dans l'air. Rev. d'hygiene. Sept. p. 573—600. — 10) Rietschel, H., Ueber das „Sättigungsdeficit" als Maassstab für den angemessenen Feuchtigkeitsgehalt der Luft erwärmter Räume. Gesundh.-Ingenieur. p. 1. — 11) Schydlowski, F., Ein Apparat zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft, sowie auch verschiedener Gasmischungen. Zeitschr. f. analyt. Chem. S. 712. — 12) Soldin, Zur hygienischen Luftanalyse. Ibid. S. 592. — 13) Strauss, J., Sur l'absence de microbes dans l'air expiré. Ann. de l'Instit. Pasteur. p. 181. — 14) Stranss et Wurtz, Sur un procédé perfectionné d'analyse bactériologique de l'air. Ibid. p. 171. — 15) Uffelmann, Luftuntersuchungen. Arch. f. Hyg. S. 262. — 16) Ullmann, E., Die Fundorte der Staphylococcen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IV Heft 1 — 17) Wolpert, W., Neuerungen an Taschenapparaten zur Prüfung der Luft mit unmittelbarer Ablesung des Kohlensäuregehaltes und Reinheitsgrades. Ber. der deutsch. chem. Gesellsch. 376. — 18) Hesse, Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung der Microorganismen der Luft. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 4. p. 19

Miquel's (6) inhaltreicher Jahresbericht des Observatoriums von Montsouris für das Jahr 1888 enthält in erster Linie Erörterungen über die Methoden der bacteriologischen Luft- und Wasseruntersuchung.

M. bedient sich bei seinen Untersuchungen seit Jahren der Methode der fractionirten Einsaat. Behufs Untersuchung der Luft werden je nach den Verhältnissen (vermuthliche Grösse der Verunreinung) variirende Mengen Luft durch ca. 30—35 ccm sterilisirtes Wasser geleitet, welches sich in einem eigenartigen Apparat befindet. Das Wasser, welches nun die Luftkeime enthält, wird auf 30—40 Bouillonproben vertheilt. Aus der Anzahl der im Verlauf der nächsten Tage und Wochen getrübten Nährbouillon-Proben ergiebt sich die Anzahl der in der betreffenden Luftmenge enthaltenen Microben. Es dürfen hierbei jedoch nie mehr als höchstens 25 pCt. der Bouillonproben getrübt werden, weshalb man bei sehr unreiner Luft eine geringere Quantität der letzteren in Untersuchung zu nehmen, oder aber das inficirte Waschwasser in eine grössere Anzahl von Bouillonconserven zu vertheilen hat.

Nur dann, wenn nicht mehr als 15—25 pCt. der Conserven getrübt worden ist, kann man mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen, dass nicht mehr als 1 Keim in jede der mit genau gleichen Mengen von Waschwasser beschickten Bouillonconserven gelangt ist. Wurden z. B von 40 derartig behandelter Conserven 10 getrübt, und waren 10 Liter Luft durch den Apparat gesaugt worden, so enthielt 1 Liter dieser Luft einen Keim.

Die gegen diese Methode, namentlich von deutschen Forschern gemachten Einwände widerlegte Miquel namentlich dadurch, dass er das Waschwasser des Apparates, welches die Luftkeime enthielt, anstatt in 40—50 Bouillon-Conserven in ebensoviel Nährgelatineproben vertheilte. Dabei zeigte sich beispielsweise, dass unter 440 mit gleichen Mengen Waschwasser (d. i. Wasser, durch welches eine bestimmte Menge Luft aspirirt worden war), 85 (=20 pCt.) Bacteriencolonien enthielten und darunter waren 82 mit nur einer Colonie und 3 mit je 2 Colonien. Der Einwand, als ob bei M.'s Methode der fractionirten Einsaat öfters mehr als ein Keim in eine Conserve gelange und dass in Folge dessen ein unrichtiges Resultat erzielt werde, ist somit unbegründet.

In ähnlicher Weise widerlegt M. die Einwände welche gegen seine Methode der fractionirten Einsaat bei Wasseruntersuchungen gemacht wurden. Wenn es nur auf Zählung der Luftkeime ankommt, dann ist es zulässig, mit so kleinen Mengen von Luft, wie sie bei der Miquel'schen Methode zur Untersuchung gelangen, zu operiren, will man aber die einzelnen Arten der in der Luft vorhandenen Bacterien feststellen, dann kann man, nach der Empfehlung des Verf., grössere Mengen Luft durch Salzfilter (anstatt durch die Sandfilter Petri's) filtriren und nach Auflösung

Digitized by Google

des die Keime enthaltenden Salzes in sterilisirtem Wasser, letzteres in ungesalzene Gelatinepreben vertheilen und diese auf Platten ausgiessen.

Sehr interessant sind auch die Untersuchungen das Verf. über die Vermehrung der Bacterien in reinem Wasser, bei welchem derselbe fand, dass die Vermehrung um so grösser ist, je reiner das Wasser ist, während sehr bacterienreiches Wasser eine viel geringere Zunahme der Keime aufwies.

Der Jahresbericht enthält ferner neben viel rein wissenschaftlichen Versuchsergebnissen die Resultate der Untersuchung des Pariser Canalwassers vor und nach der Berieselung auf der Halbinsel Gennevilliers. Während 1 ccm Canalwasser vor der Irrigation 23 Millionen Bacterien enthielt, waren nach der Reinigung durch den Boden nur noch 1600 Microben darin enthalten.

Unter der Annahme, dass die Malariakeime zur Nachtzeit in den untersten Luftschichten nahe dem Erdboden sich anhäufen, zieht sich Möller (7) der Hoffnung hin, durch Verschliessen der Fenster mit seinen (in Brackwede fabricirten) Luftfiltern die Infection verhüten zu können; auch werde dadurch der gewöhnliche Staub, sowie Mosquites etc. völlig ferngehalten und die Filter können am Tage zur Kühlung des Zimmers verwendet werden, wenn man sie mit Wasser besprengt und dieses verdunsten lässt.

Oswald (8) bestimmte an 8 verschiedenen Punkten Münchens im Laufe ungefähr eines halben Jahres je 105mal den Feuchtigkeitsgehalt der Luft und zwar so, dass innerhalb 2 Stunden sämmtliche Bestimmungen bei jedem Versuch ausgeführt wurden. Es wurde sowohl die absolute als die relative Feuchtigkeit bestimmt und das Sättigungsdeficit berechnet. Sämmtliche dabei erhaltenen Zahlen sind in einer Tabelle aufgeführt. Diese Untersuchungen haben ergeben, dass allerdings zwischen den einzelnen Punkten ziemlich constante Unterschiede vorhanden sind, dass aber auch die extremeten Unterschiede viel zu gering sind, als dass sich eine wesentliche Einwirkung auf den menschlichen Organismus davon erwarten liesse. Zu erwähnen ist noch, dass die Punkte, wo die Feuchtigkeit gemessen wurde, sich ihrer Lage nach so gruppiren, dass die eine Hälfte, welche als die feuchteren anzusehen sind, nördlich von einer horizontalen Linie liegen, welche, von Ost nach West verlaufend, die Stadt in zwei ziemlich gleiche Hälften theilt, während die südlich davon gelegenen sich als die trockeneren erwiesen. Ein Grund für diese Erscheinung war nicht aufzufinden.

Rietschel (10) weist nach, dass ausser durch die austrocknende Wirkung der Luft die absolute Feuchtigkeit und der Luftwechsel auch durch die Temperatur bedingt ist, welche die Luft durch Berührung mit dem erwärmten Körper annimmt, d. h. ausschliesslich durch das jeweilige Sättigungsdeficit der den Körper unmittelbar berührenden Luft. Bei gleicher absoluter Feuchtigkeit der Einathmungsluft wird die Vertheilung der Feuchtigkeitsentziehung ausser von der Beschaffenheit der Athmungsorgane (Temperatur, Oberfläche, Weite etc.) von der Erwärmungscurve der Einathmungsluft abhängen. Durch passende Wahl des Sättigungsdeficits und der Temperatur der eingeathmeten Luft wird man es dahin bringen können, namentlich auch erkrankte Organe vor zu grosser Feuchtigkeitsentziehung zu schützen. Sehr zu wünschen wäre, dass der Vorschlag R.'s, das Sättigungsdeficit nicht in der Dampfspannung, sondern in Gramm für den Cubikmeter anzugeben, allgemeine Beachtung fände.

Uffelmann (15) hat während der Jahre 1886/87 fortlaufende Luftuntersuchungen ausgeführt. Zur Bestimmung der Kohlensäure diente die Pettenkofersche Methode, welche U. modificirt, aber weder vereinfacht noch verbessert hat.

Behufs Bestimmung der gelösten organischen Substanz wurde die Luft durch, mit Schwefelsäure angesäuerte Chamäleonlösung geleitet, nachdem sie vorher einen Glaswollepfropf passirt hatte. Der letztere wurde ausgewaschen und im Waschwasser die organ. Substanz des Staubes durch Kaliumpermanganat und Oxalsäure ermittelt. Um Ammoniak zu bestimmen, leitete U. Luft durch 10 ccm Wasser, welches mit Schwefelsäure angesäuert war und bestimmte in letzterem mit Nessler's Reagens das Ammoniak colorimetrisch. Die Bacterien der Luft wurden in einem Glaswollepfropf gesammelt, letzterer mit dest. Wasser ausgeschüttelt und nach Zusatz von Nährgelatine, Rollplatten nach Esmarch hergestellt. Zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit diente das August'sche Psychrometer.

Die zur Bestimmung der organischen Substanz und zur Zählung der Bacterien in Untersuchung genommenen Luftmengen waren jedoch unserer Ansicht nach viel zu klein, in Folge dessen beim Titriren nach dem Versuch oft nur 0,04 oder 0,1 ccm Titrirflüssigkeit weniger als bei der Titrestellung verbraucht und oft nur 1, 2 oder 3 Colonien auf einer Rollplatte erhalten wurden. Dass hierbei grosse Fehler möglich sind, liegt auf der Hand. Die erzielten Resultate waren folgende:

Der Kohlensäuregehalt des freien Feldes beträgt bei Rostock durchschnittlich 3,18 ‰; er ist höher bei Landwinden und bei Nebel. Der Gehalt der gleichen Luft an organ. Substanz entspricht im Mittel 2,71 Vol.-Theil. Sauerstoff auf 1 Million Vol.-Theil. Luft. Bei Regen ist er am geringsten. Der Gehalt der Ostseeküstenluft an organ. Substanz ist um das Dreifache geringer. Der Kohlensäuregehalt der Luft des Universitätshofes, sowie der Gehalt derselben an organ. Substanz ist um $^1/_{10}$ resp. an letzterer um $^1/_3$ geringer, als derjenige der Luft des freien Feldes. Der Gehalt der Zimmerluft salubrer Häuser an diesen Stoffen ist merklich grösser als derjenige der freien Luft. Der Keimgehalt beträgt für die Luft der Seeküste 100, für die Luft des freien Feldes 250, für die des Universitätshofes 450 pro cbm. Derselbe ist geringer nach längerem Regen, grösser bei Nebel und bei trockenen Landwinden. Bei reichem Gehalt an Microben ist die Luft auch reich an organ. Substanz, weil beide durch Regen und Wind beeinflusst werden. Die Kellerluft ist feuchter und reicher an Kohlensäure und organ. Substanz als die Luft in den Zimmern der höheren Etagen. Der Kohlensäuregehalt der Kellerluft steigt mit abnehmendem, fällt mit steigendem Luftdruck. In der Kellerluft prävaliren von Microorganismen die Schimmelpilze. Die Luft von Hauscanälen ist etwas

reicher an Kohlensäure und organischer Substanz als die Luft gut ventilirter Zimmer, enthält aber nur wenige Microorganismen. Eine Harmonie in dem Kohlensäuregehalte und dem Gehalt an organ. Substanz zeigt nur die Zimmerluft oberhalb des Souterrains. Es ist nach H. am richtigsten, den Gehalt der Luft an organ. Substanz als Index des Grades der Verunreinigung zu betrachten, und es soll eine Luft als unrein bezeichnet werden, wenn sie so viel ozydable organ. Substanz enthält, dass auf 1 Million Vol.-Theil 12 Vol.-Theile Sauerstoff verbraucht werden. (Diese letzte Aufstellung dürfte insofern einzuschränken sein, als die Verunreinigung der Luft durch künstliche Beleuchtung etc. kaum nach dem Gehalt an organ. Substanz beurtheilt werden kann. Ref.)

Die Behauptung von U., dass es ihm gelungen sei, den Staphylococcus pyogen. aureus in der Luft nachzuweisen, ist nicht genügend bewiesen, da in der Luft Coccen vorkommen, welche auf Gelatine etc. mit der gleichen Farbe wachsen wie der Staphylococcus pyog. aur. und da U. keine Infectionsversuche ausgeführt hat.

Wenn man ein festes Nährsubstrat eine bestimmte Zeit der Luft aussetzt, so entwickeln sich bekanntlich die in hinreichender Entfernung auf dasselbe niedergefallenen Luftkeime zu Reinculturen, woraus hervorgeht, dass ein jeder Luftkeim in der Regel nur eine Art von Microorganismen birgt. Die microscopische Untersuchung von Haderstanb zeigte nach den Untersuchungen von Hesse (18), dass in demselben die Bacterienluftkeime kleine Colonien und zwar Reinculturen darstellen, während sich die Schimmelpilzluftkeime meist als einzelne isolirte Sporen erweisen. Dass die Bacterienluftkeime keinesfalls als isolirte Zellen auftreten, kann auch aus der grösseren Schwere (rascherem Niederfallen) auf feste Nährsubstrate der Bacterienkeime gegenüber den Schimmelpilzkeimen, sowie aus der leichteren Zurückhaltung der ersteren durch Filter, ausgesprochen werden. Es sind nun zwei Wege möglich um die Microorganismen der Luft quantitativ zu bestimmen. Entweder man sucht die Luftkeime als solche (die, was Bacterien anlangt, meist Conglomerate von Individuen darstellen) oder die einzelnen entwickelungsfähigen Individuen zu zählen. Im ersteren Falle lässt man aus einer bestimmten Luftmenge die Keime auf der Oberfläche eines festen Nährbodens sich absetzen und schliesst aus der Anzahl der aus ihnen hervorgegangenen Colonien auf ihre Zahl zurück, während man grundsätzlich davon absieht zu ermitteln aus wieviel Individuen eine Colonie aufgegangen ist. Im anderen Fall zerkleinert man die Luftkeimcolonien durch Schütteln mit Flüssigkeiten, um aus den sich entwickelnden Colonien auf die Zahl der Einzelindividuen zu schliessen. Während die erste Methode vergleichbare Zahlen giebt, weil die Versuchsbedingungen immer die gleichen sind, ist dies bei der zweiten nicht der Fall, weil es nicht oder schwer möglich ist, die Einzelindividuen vollständig zu trennen, und zu beurtheilen, wie weit bei jedem Versuch die Zerlegung gelungen ist. Es ist deshalb ein aussichtsloses Beginnen etwas Anderes zählen zu wollen, als die unveränderten, unzerkleinerten Luftkeime. Es muss vielmehr darnach getrachtet werden, den Zusammenhang der einzelnen Luftkeime in keiner Weise zu stören und auf diesem Boden sollten sich alle Bestrebungen nach Verbesserung der Methoden zur quantitativen Bestimmung der Luftkeime bewegen.

[Selander, N. E., Luftundersökningar vid Varholm. Dissert. Stockholm. 1887.

Untersuchungen über die Kohlensäuremenge und die Microorganismen der freien Luft am Meeresufer. — Die Durchschnittszahl der 263 Kohlensäurebestimmungen vom 1. October 1885 bis zum 30. Juni 1886 war 0,303 p. M. Die Kohlensäuremenge war im Herbste am grössten (die Durchschnittszahl des Monats October = 0,395 p. M.), fiel mit eintretender Kälte im December, und hielt sich niedrig im Winter und im Frühlinge (die mittleren Monatszahlen zwischen 0,270 und 0,206 p. M.) Die durchschnittliche Kohlensäuremenge des Tages und der Nacht, in den Monaten Mai und Juni gemessen, betrug resp 0,275 und 0,309 p. M. In nebeliger Luft stieg die Menge der Kohlensäure (Maximum = 0,481 p. M.); weder Regen noch Schnee hatte irgend einen merkbaren Einfluss auf dieselbe. Die Temperatur war von geringer Bedeutung; die Kohlensäuremenge war bei Wärmegraden unter 0 im Ganzen etwas kleiner als bei höheren Wärmegraden. Der Luftdruck hatte keine Wirkung. Seewinde gaben eine geringere Kohlensäuremenge als Landwinde (durchschnittlich 0,291 und 0,317 p. M.)

Die vom 27 Januar bis zum 17. Juni täglich vorgenommenen Untersuchungen der Microorganismen wurden so ausgeführt, dass die Luft mittelst Aspiration durch eine Reihe von 12 cm hohen und 3 cm weiten, Fleischsaft mit Pepton und Kochsalz enthaltenden Probirröhren während 24 Stunden geleitet wurde, wonach den Röhren erstarrende Gelatine zugesetzt wurde. Die Zahl der hervorwachsenden Colonien betrug durchschnittlich 7,27 in 24 Stunden, in welcher Zeit etwa 37 Liter Luft durch die Culturflüssigkeit passirte (auf 1 cbm Luft berechnet 195). Die Zahl schwankte am meisten zwischen 0 und einigen 20, einmal 47, ein andermal 91 Colonien (beides am Schlusse des Monats Mai) Im Regenwetter, so wie bei höheren Kältegraden war die Zahl der aspirirten Luftkeime etwas geringer. Von den gefundenen Formen sind 15 Arten beschrieben und bezeichnet. Infectionsversuche mit 11 dieser Arten auf weissen Mäusen angestellt, gaben negative Resultate.

Joh. Möller (Kopenhagen).]

5. Wasser.

a) Allgemeines.

1) Allen, Alfred, The Sheffield water supply and lead poisoning. Sanitary Record. Vol. IX. p. 356. — 2) Ambt, C. F. Johnstrupp og C. Steenbuch, Nogle Undersogelser af Grundluften, Grundvandet og Sordbunden i Kjobenhavn og Frederiksberg Kjobenhavn. 8. 42 pp. m. Kart. — 3) Bolton, F., London water supply A. History and description of the London waterworks. London. 8. 340 pp. — 4) Disselhoff, Ludw., Das Wasserwerk der Stadt Arnsberg. Erbaut im Jahre 1885 etc. Berlin Fol. 4 Ss. mit 1 Tafel u. Abbild. — 5) Drasche, A., Ueber den Einfluss der Hochquellenleitung auf die Salubrität der Bevölkerung Wiens während der ersten 15 Jahre ihres Bestandes Vortrag. Wien. 1889. gr. 8. 26 Ss. — 6) Fesquet, A., Contribution à l'étude de l'approvisionnement d'eau de boisson. Paris. 4. 57 pp. — 7) Frowein, Bericht über die Anlegung der Wasserleitung in Langenberg. Centralbl. f. allg. Gesdhtspfl. S. 66. — 8) Gaillet, P., Epuration des eaux. Instructions pratiques pour la conduite et l'entretien des appareils.

Lille. 4. 11 pp. — 9) Jacksen, M. W., Die Wasserversorgung der Stadt Freising Vortrag. Freising. gr. 8. 25 Ss — 10) Jacquet, Alimentation en eau de la ville de Paris. Rapport fait au nom du comité consultatif d'bygiène publique de la france sur le projet de captage et d'adduction à Paris d'eaux souterraines de la vallée de l'Yonne située entre Sens et Cenrlon. Paris. 1889. 8. 12 pp. — 11) Mills, Water Supply and Sewage: Short notes for Non-Technical Readers. London. 8. — 12) Piachiotti, G., Sulla fognatura in Turine. Torino. 8 152 pp. — 13) Slagg, C., A practical Treatise on the Measurement, Storage, Conveyance and Utilisation of Water for the Supply of Towns, for Mill Power etc. London. 8. 320 pp. — 14) Zur Wasserversorgung Stralsunds Entgegnung. Viertelj. f. Gesdhtspfl. S. 137. (Gegen die abfällige Kritik gerichtet, welche Ziegler in dieser Vierteljahresschrift veröffentlicht hat.)

b) Chemische Beimengungen.

15) Büttner, W., Ueber den Einfluss des Korkverschlusses von Flaschen auf in letzteren enthaltene Wasserproben. 14.—17. Jahresber. d. k. chem Centralstelle in Dresden 29—39. — 16) Fleck, H., Chemisch-hydrologische Studien. I Materialien zu einer einheitlichen Beurtheilung der Trinkwässer. Ebendas. 11—28. — 17) Frühling, Ausscheid. d. Eisens u. der Algen aus d. Wasser der Königsb Wasserleitung. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundhpfl. S. 339. — 18) Griess, P., Notiz über die Anwendung von Diaze-Verbindungen zur Nachweisung von organischer Substanz im Wasser. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. S. 1830. — 19) Heyer, Carl, Ursache u. Beseitigung des Bleiangriffs durch Leitungswasser. Chem. Untersuchungen aus Anlass der Dessauer Bleivergiftungen im Jahre 1886. Dessau. gr. 8. 58 Ss. 1 Tafel. — 20) Hill, A., Polluted drinking water and the closure of wells. Practitioner. Oct. p. 313—320. — 21) Jolles, A. F., Colorimetrische Bestimmung von Eisen in Mineral-, Brunnen-, Quell- u. Flusswasser. Arch. f. Hyg. 8. Bd. S. 402. — 22) Kaeber, Ausscheidung von Eisenverbindungen aus Leitungswasser und Befreiung desselben von Schwefelwasserstoff. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. S. 117. — 23) Mehltretter, L., Die stickstoffhaltig. Substanzen des Meinwassers bei Würzburg. Inaug.-Dissert 1887. Würzburg. — 24) Binder, Otto, Ueber die Bestimmung der bei der Wasserreinigung erforderlichen Kalk- und Sodamengen. Zeitschr. f. analyt. Chem. S. 176. — 25) Spiegel, Leopold, Beiträge zur Beurtheilung und experimentellen Prüfung der Methoden zur Bestimmung der Salpetersäure im Brunnenwasser. Chem. Centralblatt 58. S. 363. — 26) Thörner, Th., Apparat zum Auffangen u. zur direct. Analyse von in Wasser gelösten Gasen. Repertor. f. analyt. Chem. 5. S. 14. — 27) Trillich, H., Ueber die Bestimmung der Kohlensäure im Trinkwasser. Vortrag auf der VIII. Vers. bayr. Vertret d. angew. Chem. in Würzburg. — 28) Winkler, L. W., Die Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffs. Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. S. 2843. — 29) Parkes, L., Water analysis. Sanitary Record. Vol. IX. p. 159.

Büttner (15) hat gefunden, dass Korke (namentlich alte) ziemlich viel NH_3 und organische Substanz an die damit verschlossenen Wasserproben abgeben können. Auch ausgekochte Korke geben ebensoviel NH_3 aber weniger organische Substanz an das Wasser ab.

Fleck (16) macht darauf aufmerksam, dass man bis jetzt noch nicht zu einer einheitlichen Beurtheilung der Trinkwässer gelangt sei, weil es noch keine genaue Methode zur Bestimmung der organischen Stoffe giebt. Aber auch dann, wenn eine solche gefunden wird, ist erst noch von Seite der Hygiene die Frage zu beantworten, welche von den organischen Stoffen im Wasser gesundheitsschädlich sind. Es ist deshalb gegenwärtig zweckmässiger bei der Beurtheilung statt vom Gesichtspunkt der Gesundheitsschädlichkeit von dem der Reinheit auszugehen.

Indem wir bezüglich des reichen chemischen Details auf das Original verweisen, führen wir hier nur die Thesen an, welche Verf. für reines Trinkwasser aufstellt:

1. Es soll klar, farblos und geruchlos sein. Der sich etwa abscheidende Bodensatz muss arm an Microorganismen sein. 2. Es muss einen farblosen Abdampfrückstand liefern Selbst wenn die Färbung von Eisen- oder Manganverbindungen herrührt, so ist das Wasser als unrein zu betrachten. 3. Es darf sich beim Aufbewahren im geschlossenen Gefäss nach 8 Tagen nicht trüben und nicht braune oder grüne Organismen zeigen. 4. Es soll zur Oxydation pro Liter nicht mehr als 2 mg Sauerstoff verbrauchen. 5. Es soll nicht mehr als $^1/_{10}$ mg Ammoniak im Liter enthalten und sich mit alkalischer Silberlösung nicht trüben 6. Es soll nicht mehr als 20 mg Chlor und 10 mg Salpetersäure enthalten, wenn gleichzeitig der Gehalt an Ammoniak und organischer Substanz die obige Grenze überschreitet 7. Es darf keine Spur salpetriger Säure enthalten. 8. Es darf keine Phosphorsäure enthalten. 9. Es soll nicht mehr als 30 deutsche Härtegrade haben.

Das Wasser der Königsberger Wasserleitung, welches bis vor einigen Jahren ausschliesslich in einem Sammelcanale als Grundwasser gewonnen und durch eine eiserne Rohrleitung der Stadt zugeführt wurde, enthielt, wie Frühling (17) mittheilt, von vorne herein sehr viel Eisen und allmälig bildeten sich in grossen Massen Algen (zuerst eine Spirillenart, dann Leptothrix, später Crenothrix), die Ablagerung des Wassers vor der Einleitung ins Rohrnetz trug zur Beseitigung des Missstandes so gut wie nichts bei. — Nachdem die Möglichkeit erwiesen war, durch reichliche Luftzuführung die Eisensalze auszuscheiden und dadurch den Algen die Existenzbedingungen zu entziehen, wurde die Rohrleitung, welche das Wasser von der Gewinnungsstelle nach den Sammelbehältern führt, mit dem „Wirrgraben", welcher mit vielfach gekrümmtem Laufe die Leitung einigemale kreuzt, durch eine abschliessbare Einlassvorrichtung in Verbindung gesetzt. Sobald das Wasser durch einen Stellschieber am Einfluss in den Sammelbehälter gehindert ist, tritt es vorher durch die geöffnete Einlassvorrichtung in den Wirrgraben und von hier, nachdem es noch eine Filtervorrichtung passirt hat, in den Sammelbehälter. Auf dem 8 km langen Weg durch den Wirrgraben bleibt es in fortwährender Berührung mit der freien Luft, so dass es schliesslich vollkommen klar geworden ist und die Neigung zur Algenbildung verloren hat. Die Einbusse, die das Wasser an seiner ursprünglichen Frische erleidet, kommt gegenüber der sonst erlangten Brauchbarkeit wenig in Betracht.

Die von Gries (18) zum Nachweis von Abfallstoffen (namentlich Harn) im Wasser vorgeschlagene Reaction mit Para Diazobenzolschwefelsäure dürfte nach den Erfahrungen des Ref. nicht empfindlich genug sein. Grössere Mengen Harn lassen sich allerdings leicht an der auf Zusatz von alkalisch gemachter Lösung von Diazobenzolschwefelsäure auf-

Digitized by Google

tretenden Gelbfärbung erkennen, aber viele städtische Abwässer geben die Reaction nicht.

Die „Charlottenburger Wasserwerke" beziehen nach dem Bericht von Kaeher (22) das nöthige Wasser aus 16 Brunnen; es sind dies 27—38 m tiefe Abyssinier, welche durch eine 1—5 m mächtige Thonschicht geführt sind, die sich 15—20 m tief unter der Bodenoberfläche hinzieht. Die 7—10 m langen Sauger der Brunnen stehen in der Wasser führenden Kiesschicht. Drei von einander unabhängige Heberleitungen ergiessen ihr Wasser in einen gemeinschaftlichen Sammelbrunnen. Hieraus entnehmen 2 abwechselnd arbeitende, doppeltwirkende Woolf'sche Maschinen das Wasser und drücken es durch den Druckwindkessel in das 500 mm weite Hauptzuführungsrohr über Westend nach Charlottenburg. In Westend befindet sich das 1000 cbm fassende Hochreservoir zum Ausgleich des sehr unregelmässigen Tagesverbrauches und zur Sicherung eines Vorraths für die Nacht.

Da eine Stagnation des reichlich kohlensaures Eisenoxydul haltigen Wassers nicht zu vermeiden war, so gab sowohl die Trübung durch ausgeschiedenes Eisenoxydhydrat, als auch der am Morgen bei der ersten Oeffnung der Leitung wahrnehmbare Schwefelwasserstoffgeruch Grund zu zahlreichen Klagen. Die Erfahrung, dass bei Berührung des Wassers mit Luft der Schwefelwasserstoffgeruch verschwindet unter Ausscheidung von Eisen, veranlasste die Gesellschaft zu dem Versuch, dem Wasser Luft zuzuführen, indem man es aus dem Sammelbrunnen durch Centrifugalpumpen heraushob und es zerstäubt in ein ringförmiges Reservoir oberhalb des Sammelbrunnens niederfallen liess, wodurch es mit der von aussen zugeführten frischen Luft innig in Berührung kommt. Wenngleich dadurch der Schwefelwasserstoffgeruch völlig verschwand und der Eisengehalt auf den dritten Theil reducirt wurde, so war doch der Uebelstand zu bemerken, dass der hohe Druck, unter dem das Wasser ins Reservoir gelangte, den ganzen Sammelbrunnen durchnässte. Dem wurde dadurch abgeholfen, dass man das Wasser erst in ein ringförmiges Bassin mit etwa 1600 Löchern von 3 mm Durchmesser fallen und von hier aus in Gestalt eines heftigen Regens ins Reservoir gelangen liess. Die Luft nimmt ihren Weg durch Löcher, die ins Mauerwerk des Sammelbrunnes ausgespart sind, quer durch den Regenfall hindurch nach den Fenstern und den im Dach des Thurmes angebrachten Ventilationsvorrichtungen. Die Pumpen entnehmen das so behandelte Wasser dem Sammelbrunnenreservoir und fördern es in das Hauptdruckrohr. Die Analyse ergab einen Eisengehalt von 0,36 in 100 000 Theilen; der Schwefelwasserstoffgeruch war völlig entfernt.

Binder (24) bestimmt die zur Ausfällung der Erdalkalien aus dem Wasser nöthige Menge Kalk folgendermaassen:

Zu 200 ccm Wasser, das sich in einem 300 ccm-Kolben befindet, giebt man 50—75 ccm gesättigtes Kalkwasser, dessen Kalkgehalt genau bekannt ist. Man bestimmt denselben mit Schwefelsäure, die im Liter 1,857 g SO_3 enthält. 1 ccm dieser Säure entspricht ungefähr 1 ccm Kalkwasser und wird dargestellt, indem man 46,43 ccm Normalsäure auf 1 l verdünnt. Die mit Kalk versetzte Probe erwärmt man. Nachdem der Kolbeninhalt wieder abgekühlt ist, füllt man mit kohlensäurefreiem Wasser bis zur Marke auf und filtrirt durch ein trockenes Faltenfilter 250 ccm ab. Zu dem Filtrat titrirt man den überschüssigen Kalk zurück und findet durch Rechnung den für 1 Liter verbrauchten Kalk. Zur Bestimmung der zur Reinigung nöthigen Sodamenge dampft man 250 ccm Wasser mit etwa 5 ccm einer Normalsodalösung ein, den Rückstand löst man in Wasser, filtrirt, wäscht aus, bestimmt maassanalytisch mit Säure und Methylorange das noch unzersetzte kohlensaure Natron und findet aus der Differenz die zur Zersetzung der Chloride, Sulfate, Nitrate etc. nöthige Sodamenge. Wasser, die mit Kalk und Sodamengen, welche nach vorstehender Methode bestimmt waren, gereinigt wurden, hinterliessen nach dem Eindampfen nur 0,05—0,03 g Rückstand pro Liter, so dass die erzielte Reinigung eine sehr gute zu nennen ist.

Die von Jolles (21) empfohlene vergleichend-colorimetrische Methode zur Bestimmung des Eisens im Wasser gründet sich auf die Farbennuance, welche das Rhodanammonium in Lösungen, welche nur geringe Spuren von Eisenoxydsalzen enthalten, hervorbringt. Man vergleicht in ähnlicher Weise wie bei der colorimetrischen Bestimmung des Ammoniaks im Wasser die Farbennuance, welche der Zusatz von Rhodanammonium zu einer bestimmten Menge des zu prüfenden Wassers herabgebracht hat, mit jenen Schattirungen, welche durch Zusätze derselben Menge der Rhodanammoniumlösung zu verschiedenen Wasserproben entstanden sind, welche genau gekannte, abgestufte, kleine Mengen von Eisenoxyd enthalten und welche auf das gleiche Volum wie das zu prüfende Wasser gebracht sind. Die Grenzen, innerhalb deren diese Methode noch brauchbar ist, sind ein Gehalt an Eisen von 0,4 mg in 100 ccm nach oben und von 0,05 mg nach unten. Bei einem höheren Eisengehalt muss das Wasser entsprechend verdünnt werden. Indem man zuerst den Eisenoxydgehalt für sich und dann nochmals bestimmt in einer Probe, worin vorher das Eisenoxydul durch einige Tropfen conc. Salpetersäure oxydirt wurde, vermag man in einem Wasser sowohl die Eisenoxyd- als auch die Eisenoxydulmenge zu bestimmen.

Ueber die Ausführung der Methode muss auf das Original verwiesen werden.

Trillich (27). Bei Trinkwässern wird die freie halbgebundene Kohlensäure gewöhnlich maassanalytisch nach der Methode von Pettenkofer bestimmt. Zur Ausführung hat Wolffhügel eine etwas veränderte Verfahren angegeben. Versuche mit Münchener Leitungswasser u. a. ergaben nun, dass die Pettenkofersche Methode zu niedrige, die Wolffhügelsche hingegen zu hohe Werthe liefert; bei Münchener Wasser z. B. berechnet 134 mg, nach Pettenkofer 117 mg, nach Wolffhügel 171 mg. Bei der Pettenkoferschen Methode hält nämlich die concentrirte Chlorammonlösung etwas Calciumcarbonat in Lösung, während bei der Wolffhügel'schen Methode das Ausfallen der Magnesia nicht verhindert wird, weil die Chlorammonlösung zu verdünnt ist. Verf. schlägt daher folgende Ausführung vor:

Man versetzt in einem gut verschliessbaren Absatzglas 100 ccm Wasser mit 5 ccm Baryumchloridlösung und 45 ccm titrirtem Barytwasser (7 g Baryumhydrat im Liter), schüttelt um und lässt 12 Stunden absetzen. Von der klaren Flüssigkeit entnimmt man 2 mal je 50 ccm, versetzt sie mit Phenolphtalein und titrirt mit Salzsäure (wovon 1 ccm = 1 mg Kohlensäure) auf farblos. — Des Weiteren bestimmt man den Magnesiagehalt des Wassers gewichtsanalytisch (in 100 ccm z. B. m mg MgO.) — Sind 45 ccm Barytwasser = a ccm Salzsäure und brauchen 50 ccm der geklärten Flüssig-

keit h ccm dieser Salzsäure zur Neutralisation, so enthält 1 Liter Wasser (a — 3 h — 1. 1 × m) × 10 mg freie + halbgeb. Kohlensäure. Gleichzeitig bestimmt man die Gesammtkohlensäure, die sich in dem Niederschlag befindet, indem man zu den 50 ccm Flüssigkeit nebst Niederschlag, die sich noch im Absatzglas befinden, Cochenilletinctur setzt und mit obiger Salzsäure auf gelb titrirt. — Verbraucht man hierzu d ccm Salzsäure, so enthält ein Liter Wasser (d — h — 1. 1 × m) × 10 mg Gesammtkohlensäure.

Nach Pettenkofer enthalten bekanntlich Wässer, welche neutrale Rosolsäure nicht zu gelb entfärben, keine freie Kohlensäure. Die Analysen liessen aber stets einen Ueberschuss von etwa 12 mg freie Kohlensäure berechnen, so dass sich also so geringe Mengen der Entdeckung mittelst Rosolsäure entziehen. Derartige geringe Mengen wirken übrigens weder blei- noch eisen-lösend, sind also hygienisch belanglos.

Winkler (28) hat eine einfache Methode zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs ausgebildet, was insofern von grossem Werthe ist, als der Sauerstoffgehalt des Wassers einen werthvollen Anhaltspunkt zur hygienischen Beurtheilung des Wassers bietet.

Zu einer gewogenen Menge Wasser wird Manganochlorid und Aetznatron gesetzt und dadurch Manganohydroxyd im Wasser erzeugt, das in alkalischer Lösung Sauerstoff aufnimmt und zu Manganihydroxyd oxydirt. Das Mangaihydroxyd wird durch überschüssige Salzsäure in Manganichlorid verwandelt, letzteres setzt sich mit zugesetztem Jodkalium um in Manganochlorid und eine dem addirten Sauerstoff entsprechende Menge freies Jod. Das ausgeschiedene Jod wird mit unterschwefligsaurem Natrium titrirt. Jod oxydirt das unterschwefligsaure Natrium zu tetrathionsaurem Natrium unter Bildung von Natriumjodid. Als Indicator dient Stärkelösung, welche durch freies Jod gebläut wird, während Natriumjodid sie nicht verändert. Man füllt eine geaichte, mit eingeriebenem Glasstöpsel versehene, etwa 250 ccm fassende Flasche mit Wasser, indem man dasselbe längere Zeit durchleitet und dann mit langer Pipette 1. 2 ccm alkal. Jodkaliumlösung (10 g Kaliumjodid in 100 ccm nitritfreier 33proc. Natronlauge gelöst), 2. 2 ccm Manganochloridlösung (40proc.) zusetzt, mit dem Stöpsel verschliesst und gut schüttelt. Man lässt den Niederschlag absitzen, fügt 3. 3 ccm Salzsäure (conc. rauchend) hinzu und schüttelt gut um. Man erhält so eine von freiem Jod gefärbte Flüssigkeit, von welcher man 4. 100 ccm entnimmt, in ein Erlenmeyer'sches Kölbchen bringt und 5. 2 ccm Jodzinkstärkelösung zusetzt. Alsdann titrirt man mit Natriumthiosulfatlösung ($^1/_{100}$ normal; 1 ccm = 0,055825 ccm Sauerstoff bei 0° und 760 mm Druck), bis die Lösung farblos wird.

Die Methode liefert nach den Erfahrungen des Ref. gut übereinstimmende Zahlen und hat den anderen Sauerstoff-Bestimmungs-Methoden gegenüber den Vorzug grosser Einfachheit.

c) Bacterien in Wasser.

30) Adametz, L., Die Bacterien der Trink- und Nutzwässer. Mittheil. d Oesterreich. Versuchsstation f. Brauerei u. Mälzerei in Wien. H. 1 — 31) A. P. F, Het bacteriologisch onderzoek van drinkwater. Nederl tijdschr. No. 12. p. 284—286. — 32) Arloing, Analyseur pour la détermination du nombre des microbes contenus dans l'eau. Lyon. 8. 12. pp. — 33) Derselbe, Appareil pour l'analyse bactériologique des eaux. Rev. d'hyg. p. 473. — 34) Bokarny, Th., Ueber den Bacteriengehalt der öffentlichen Brunnen in Kaiserslautern. Arch. f. Hyg. 8. Bd. — 35) Frank, G., Die Veränderungen des Spreewassers innerhalb und unterhalb Berlins in bacteriologischer und chemischer Hinsicht. Zeitschr. f. Hyg. III. Bd S. 355. — 36) Gärtner, Pathogene und saprophytische Bacterien in ihrem Verhalten zum Wasser, insonderlich zum Trinkwasser. Correspbl. d. allg ärztl Vereins v. Thüringen. No. 2 u. 3. — 37) Haudring, E. v., Bacteriologische Untersuchung einiger Gebrauchswässer Dorpats. Inaug.-Diss. Dorpat. 8. 57 Ss. (S. auch Peterb Wochenschr. No. 45.) — 39) Hesse, Zur quantitativen Bestimmung der Keime in Flüssigkeiten. Ztschr. f. Hyg. Bd. 4 S. 22. — 40) Heyroth, Anton, Ueber den Reinlichkeitszustand des natürlichen und künstlichen Eises Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. IV. Bd. S. 1. — 41) Janowski, F. G., Bacteriolog. Untersuchungen des Schnees. Wratsch. No. 37. S. 727 bis 729. — 42) Derselbe, Ueber den Bacteriengehalt d. Schnees. Centralbl. f. Bacteriologie. IV. Bd. S. 547. — 43) Kowalski, Ueber bacteriologische Wasseruntersuchungen. Wiener klin. Wochenschr. 231 ff. — 44) Macé, E., Sur les caractères des cultures de Cladothrix dichotoma Cohn. Compt. rend. T CVI. p. 1622. — 45) Miquel, De la valeur relative des procédés employés pour l'analyse micrographique des eaux Rev. d'hyg. p. 391. — 46) Derselbe, Dixième mémoire sur les poussières organisées de l'air et des eaux. Annuaire de Montsouris. — 47) Pöhl, Die chemischen Eigenschaften des Wassers und die Beziehungen desselben zur Lebensthätigkeit der Microorganismen. Ctbl f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. Bd IV. S. 348. — 48) Reinl, Die gebräuchlichen kohlensäurehaltigen Luxus- und Mineralwässer vom bacteriologischen Standpunkte und der Einfluss der Füllungsweise auf den Keimgehalt derselben. Wiener med. Wochenschr. No. 22 u. 23. — 49) Rubemann, J., Vorläufige Mittheilung über eine chemische Reaction von Pilzelementen in dem Sediment eines Brunnenwassers. Centralbl. f. klin. Med. No 13. — 50) Sobmelk, Eine Gletscherbacterie. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. IV. Bd. S. 545. — 51) Derselbe, Steigerung des Bacteriengehaltes im Wasser während des Schneeschmelzens. Ebendas. S. 195. — 52) Smith, Allen J. A., A new chromogenic. Bacillus (Bacillus coeruleus). Med. News. Vol. II. p. 758. (S. fand einen neuen, dunkelblauen Farbstoff auf der Kartoffel producirenden Bacillus im Wasser, den er Bacillus coeruleus nennt.) — 53) Weigmann, Zur Untersuchung und Beurtheilung der Trinkwässer. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. Jahrg. I. S. 84. — 54) Winogradski, S., Ueber Eisenbacterien. Botan. Ztg. S. 261. — 55) Nasmyth, Thomas, The significance of microbes in water. Sanitary Rec. Vol. IX. p. 270.

Bokarny (34) untersuchte etwa 80 Brunnen der Stadt Kaiserslautern auf ihren Bacteriengehalt und fand dabei, dass sich ausserordentlich grosse Unterschiede zeigten. Manche Brunnen enthielten 0 Keime, andere Tausende, wieder andere Millionen Keime in 1 ccm Wasser. Letztere Brunnen scheinen ihren Bacterienreichthum einer starken Verunreinigung des umgebenden Bodens zu verdanken. — Im Wesentlichen waren nur 2 Bacterienarten zugegen, die sich in allen Wässern wieder fanden, so dass die Pilzvegetation im Kaiserslauterner Wasser sich als sehr einförmig erweist. Es waren dies: 1. ziemlich dicke, unbewegliche Stäbchen (die aber 2theilig sind), deren Colonien kreisrund, flach sind, und die Gelatine nicht oder höchst langsam verflüssigen; und 2 lebhaft bewegliche, feine Stäbchen (ebenfalls zusammengesetzt), deren Colonien

die Gelatine rasch verflüssigen. Ausser diesen wurden in geringer Zahl da und dort auch andere Spaltpilze gefunden, dann und wann auch Sprosspilze. Cholera-, Typhus- und Milzbrandbacillen waren nie vorhanden.

Die Ergebnisse der chemischen und bacteriologischen Untersuchung zeigten insofern eine Uebereinstimmung, als alle Brunnen, welche in chemischer Beziehung gut waren, sich auch bacterienarm erwiesen; die chemisch schlechten Brunnen hatten bald viel, bald wenig Bacterien.

Frank (35) hat die Veränderungen des Spreewassers auf seinem Laufe von Berlin bis Potsdam durch chemische und bacteriologische Untersuchungen festgestellt.

Die Spree erhält das Abwasser der noch nicht canalisirten Theile von Berlin, welche von ca. 250,000 Menschen bewohnt sind. Dazu kommt das Wasser der Nothauslässe, welche bei stärkerem Regen einen Theil der Schmutzwässer des Canalsystems direct dem Flusslauf zuführen, sowie grosse Mengen von Schmutzwässern aus benachbarten Ortschaften.

Das Wasser wurde an 15 verschiedenen Stellen entnommen und zwar an 2 Stellen der Oberspree, an 5 anderen Stellen innerhalb der Stadt, an einer Stelle unterhalb Charlottenburg, dann bei Spandau unterhalb des Zusammenflusses von Havel und Spree, bei Pichelsdorf, Gatow, Cladow aus der Havel und endlich bei Saerow unweit Potsdam. Die Wasserproben wurden während eines Jahres alle 14 Tage aus der Mitte des Flusses geschöpft. Die Verunreinigung der Spree, die sich am deutlichsten im Bacteriengehalt ausspricht, nimmt von der Entnahmestelle an der Oberspree beim Lauf des Flusses durch die Stadt von einer Entnahmestelle zur anderen successive zu und erreicht vor Spandau (Ruhlebener Schleuse) ihren Höhepunkt, den sie bis über Spandau hinaus, d. h. bis zur Vereinigung mit der Havel (bei Pichelsdorf) beibehält. Von da ab nimmt der Bacteriengehalt von Entnahmestelle zu Entnahmestelle in gleichmässiger Weise ab, und an der letzten Entnahmestelle (Havel bei Saerow, unweit Potsdam) ist der Bacteriengehalt meistens auf dieselbe Zahl oder auch noch tiefer gesunken, die im Spreewasser beim Eintritt in Berlin constatirt wurde. — Diese Abnahme der Bacterienzahl in dem weiteren Becken der Havel rührt daher, dass Seen, welche einen Flusslauf unterbrechen, als Klärungsbassins wirken. Die Bacterien sinken in dem, im weiten Havelbecken langsamer strömenden Wasser in Folge ihrer Eigenschwere zu Boden.

Im Grossen und Ganzen erfährt das Wasser auch im Gehalt an gelösten Bestandtheilen eine ähnliche, aber viel weniger deutlich ausgesprochene Zunahme während seines Laufes von der Oberbaumbrücke (vor der Stadt) bis nach Spandau und von da eine ebenfalls weniger regelmässige und minder markante successive Abnahme bis nach Potsdam.

Diese Verhältnisse ergeben sich am besten aus den folgenden, einer Untersuchungsreihe zugehörigen Zahlen:

Entnahmestelle:	Anzahl der aus 1 ccm Wasser in Gelatine entwick. Keime:
1. Oberbaumbrücke	6 700
2. Jannowitzbrücke	15 000
3. Friedrichsbrücke	40 000
4. Ebertsbrücke	154 000
5. Marschallsbrücke	108 000
6. Moltkebrücke	143 000
7. Moabiterbrücke	154 000
8. Hafenplatz	260 000
9. Lichtensteinbrücke	356 000
10. Ruhlebener Schleuse	550 000
11. Spandau	2,520 000
12. Pichelsdorf	435 000
13. Gatow	246 000
14. Cladow	112 000
15. Saerow	6 800

Wie Referent bezüglich des Abdampfrückstandes des Isarwassers, so fand Frank für den Chlorgehalt des Spreewassers eine deutliche Abhängigkeit vom Wasserstande.

Frank zieht schliesslich aus den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen über das Verhalten pathogener Bacterien im Wasser den Schluss, dass dieselben durch das Wasser verbreitet werden können, und dass ein damit verunreinigtes Wasser der Gesundheit gefährlich sei. — Er stellt demgemäss die Forderung auf, dass alle Einflüsse von den Wasserläufen ferngehalten werden, die (wie z. B. die Einleitung von Excrementen) pathogene Microorganismen in dieselben einschleppen können. (Hiergegen aber lassen sich schwerwiegende Einwände erheben, die um so mehr zu beachten sind, als es sich um die Entscheidung einer der wichtigsten hygienischen und nationalöconomischen Fragen handelt.)

Haudring (37) hat die Veränderungen beobachtet, die in keimfreier Milch durch die Dorpater Wasserbacterien hervorgerufen werden; er fand, dass

1. Brunnenschachte mit stagnirendem Wasser constant reicher sind an Microorganismen als fliessendes Quellwasser. 2. Während im Brunnen mit stagnirendem Wasser der Bacterienreichthum ein äusserst wechselnder ist, erhält sich im fliessenden Quellwasser der Bacteriengehalt recht constant. 3) Im fliessenden Wasser ist der Keimreichthum unabhängig von der Lufttemperatur und derjenigen des Wassers selbst. 4) In allen Brunnen- und Quellwässern Dorpats sind Microorganismen enthalten, welche in steriler Milch Butter- oder Milchsäuregährung hervorzurufen im Stande sind.

Hesse (39) hat schon im Jahre 1884 eine Methode zur Zählung von Keimen in Flüssigkeiten angewendet, die mit dem Rollplattenverfahren von Esmarch identisch ist. Nur wird die Benetzung des Wasserpfropfes mit Gelatine und damit ein Verlust an Gelatine und Keimen, sowie Schaumbildung etc. vermieden. — Um bei Anwesenheit zahlreicher, rasch verflüssigender Colonien auf Koch'schen Gelatineplatten dennoch eine längere Beobachtung anderer Colonien, um deren Untersuchung es sich handelt, zu ermöglichen, saugt Hesse mit einer langen, gebogenen Glascapillare den flüssigen Theil der Colonien ab und ersetzt ihn durch Sublimatlösung.

Heyroth (40) hat die chemische Analyse der Schmelzwässer des Eises nach den im Gesundheitsamte für Trink- und Nutzwässer gebräuchlichen Methoden ausgeführt*).

*) Vergl. Wolffhügel, Arb. a. d. kaiserl. Ges.-Amt Bd. I. S. 4.

Die erforderlichen Durchschnittsproben liessen sich dadurch leicht gewinnen, dass grössere Stücke Eis in geräumigen Glastrichtern unter Schutz gegen Verunreinigung mit Staub bei Zimmertemperatur geschmolzen und etwa 3 l Schmelzwasser von jeder Probe gesammelt wurden — Die Prüfung auf gelöste Bestandtheile erstreckte sich zunächst auf den qualitativen Nachweis von freier und halb gebundener Kohlensäure, von Schwefelwasserstoff, Chlor, Schwefel-, Salpeter-, salpetriger Säure, von Ammoniak, Kalk, Magnesia und Eisen. Quantitativ wurde dann bei allen Proben der Trockenrückstand (feste Bestandtheile), der Glühverlust und die Oxydirbarkeit und bei einzelnen je nach dem Ausfall der qualitativen Analyse noch Chlor, Schwefelsäure, Ammoniak und Kalk bestimmt — Die bacteriologische Untersuchung geschah nach dem Verfahren der Gelatinecultur auf Glasplatten. Das Material wurde in der Weise vorbereitet, dass nach Zersplitterung des Eises aus dem Innern eines grösseren Stückes eine etwa faustgrosse Probe mit ausgeglühter Tiegelzange erfasst und dann mittelst heissen sterilisirten Wassers abgeschmolzen wurde. Das auf diese Art von allen aussen anhaftenden Verunreinigungen befreite Stück kam nun zum allmäligen Aufthauen in ein steriles Glasgefäss von cylindrischer Form. Erst nach dem völligen Zerfliessen wurden von jeder Probe 2, mitunter auch 3 Gelatineplatten hergestellt und dazu je 1 ccm Wasser verwendet.

Von Natureis hat keine der untersuchten Proben durch ihr Aussehen irgendwie den Eindruck einer Verunreinigung gemacht. Die Rückstandsmenge der verschiedenen Sorten natürlichen Eises beträgt fast nur den 10. Theil vom Gehalt an festen Bestandtheilen, den man sonst im Wasser der Flussläufe und Seen von Berlin und Umgebung zu finden gewohnt ist, und bestätigt damit den Erfahrungssatz, dass beim Gefrieren von Flüssigkeiten, welche Salz in Lösung enthalten, der zu Eis gewordene Theil derselben einen verminderten Salzgehalt zeigt. Die Befunde von Spreewasser zur Zeit der Eisernte im Vergleich zu der Zusammensetzung des Eises lassen Zweifel darüber nicht zu, dass nahezu alle Bestandtheile des Wassers, namentlich aber die anorganischen erheblich vermindert erscheinen. Es beträgt annähernd die Abnahme an:

Trockenrückstand	bis	92	pCt.
Glühverlust	„	92	„
Chlor	„	100	„
Kalk	„	100	„
Oxydirbarkeit	„	75	„

Durch Heranziehen der chemischen Befunde am Spreewasser zeigt sich, dass bei der Entstehung des Eises nicht alle Bestandtheile des Wassers in gleichem Maasse zurückgewiesen werden. In dieser Hinsicht erscheint es namentlich auffällig, dass die organischen Stoffe, insoweit dieselben in der Oxydirbarkeit ihren Ausdruck finden, sowie der Ammoniakgehalt sich im Vergleich zu dem Gehalt an gelösten Salzen wenig oder gar nicht an der Verbesserung des Reinlichkeitszustandes betheiligt haben. Indess steht dieses Beobachtungsergebniss nicht ohne Unterstützung durch gleichlautende anderweitige Angaben da. (Rüdiger, Warren, Orlando-Brown, Hills und Nichols, Bordoni-Uffreduzzi.)

Im Anschluss an die Versuche mit Kochsalzlösungen wurde noch eine Prüfung des Verhaltens ammoniakalischer Flüssigkeiten angestellt Das Ergebniss bestätigt die am Natureis gemachte Erfahrung, dass Ammoniak, namentlich in gewissen Formen, bei weitem leichter als Kochsalz einfriert, ja sogar im Eise sich anreichern kann. Mit der experimentellen Beobachtung der in Rede stehenden Frage haben sich früher schon Andere befasst. So Pengra, der nachwies, dass vom Eise ungefähr 30 pCt. mehr Crystalloide als Colloide zurückgewiesen werden.

In allen Sorten natürlichen Eises liessen sich ohne Ausnahme entwickelungsfähige Keime nachweisen. Die Zahl dieser aus den bekannten Wasserbacterien bestehenden Keime war innerhalb weiter Grenzen wechselnd; aber es unterschieden sich nicht bloss die verschiedenen Eissorten durch einen ungleichen Keimgehalt, vielmehr ergaben selbst Eisproben von der gleichen Herkunft in hohem Maasse abwechselnde Keimzahlen. Es scheint, dass in solchen Eisproben der Keimgehalt ein besonders grosser war, welche auch bei der chemischen Analyse das Merkmal einer stärkeren Verunreinigung in einem vermehrten Glühverlusto oder in einer grösseren Oxydirbarkeit haben erkennen lassen.

Ob bei dem Gefrieren und Aufbewahren des Eises die ursprüngliche Keimzahl des Wassers sich wenig oder erheblich vermindert hat, ist in Ermangelung geeigneter Vergleichszahlen schwer zu sagen Doch geht aus den angestellten Untersuchungen hervor, dass eine beträchtliche Zahl jener Lebewesen im Stande ist, lange Zeit — selbst 8 Monate — andauernde Temperaturerniedrigung sehr wohl zu ertragen Da alle Präparate, mit Ausnahme des Milzbrandes, aus älteren Stichculturen angefertigt waren, ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass manche der im Versuch angewandten Culturen Dauerformen enthielten. Die Untersuchungsergebnisse weisen nach, dass nur sehr wenige Arten von Microorganismen durch eine Temperaturerniedrigung bis zu 10° C. zu Grunde gehen. Die überwiegende Mehrzahl ertrug diese Temperatur ohne Einbusse der Entwickelungsfähigkeit 10 Tage lang, wobei allerdings einige Culturen in ihrem Fortpflanzungsvermögen und ihren Eigenschaften vorübergehende Aenderungen erfahren hatten Von der Widerstandsfähigkeit vieler Bacterienarten gegen Kälte haben sich auch andere Beobachter überzeugt, so Pengra, A. v. Frisch, Wolffhügel, Riedel, Fränkel, Prudden, Bordoni-Uffreduzzi

Aus allen diesen Beobachtungen ergiebt sich, dass die Microorganismen, und unter diesen keineswegs nur die gewöhnlichen, unschädlichen Wasserbacterien, sondern auch die Krankheit erregenden Arten, den natürlichen Gefrierprocess und selbst längere Aufbewahrung im gefrorenen Zustande ohne Aufhebung ihres Fortpflanzungsvermögens und bezw. auch ohne Einbusse ihrer Virulenz ertragen können

Das Fabricat von Kunsteis von zwei Firmen bot im Unterschied vom Natureis keineswegs immer ein ebenso reines Aussehen dar. Abgesehen davon, dass das Kunsteis durch Einschluss zahlreicher kleinster Luftbläschen häufig trüb erscheint, ist es auch mitunter durch Eisenrost, Sand und dergl. gelb gefärbt. Auch bezüglich der chemischen Zusammensetzung sind zwischen Kunst- und Natureis erhebliche Unterschiede hervorgetreten. Wiederholt fanden sich der Trockenrückstand und dessen verbrennbarer Theil, ferner die Chamäleon reducirenden Stoffe, die Ammoniumverbindungen und selbst die Chloride in grösserer Menge.

Sowohl die Beobachtungen am Natureis, wie die zu deren Deutung angestellten Versuche hatten zu der Erwartung berechtigt, in dem Eise die Wasserbestandtheile erheblich vermindert zu finden. Um so mehr war es befremdlich, dass das Kunsteis das entgegengesetzte Verhalten darbot. Es kann diese Erscheinung dadurch bedingt sein, dass beim Entstehen des Kunsteises nicht ein kleiner Bruchtheil, sondern das ganze in die Gefrierzellen eingehüllte Volum Wasser zu Eis wird, oder dass das Wasser in den Gefrierzellen, sei es aus Mangel an Sorgfalt im Betriebe oder durch unvermeidliche Zufälle Stoffe aufnimmt (Rost, Schmier-, Dichtungsmittel). Die bacteriologische Prüfung hat zum Theil recht ungünstige, zum Theil erfreuliche Befunde ergeben: einzelne Proben enthielten 528 bis 1610 Keime in 1 ccm, andere waren ganz frei davon.

Die wenig befriedigende Beschaffenheit der untersuchten Eisproben verdient um so mehr getadelt zu werden, als die gemachten Beobachtungen zugleich den Nachweis liefern, dass die Technik im Stande ist, in jeder Beziehung als rein zu bezeichnendes Kunsteis zu liefern.

Aus diesen Thatsachen folgt, dass die Kunsteisfabrication nicht berechtigt ist, den Vorzug vor der Naturreisproduction in Anspruch zu nehmen, dass sie nur im Stande ist, reines Eis zu liefern.

Schliesslich werden zur Herbeiführung einer den höchsten Anforderungen der Hygiene zwar nicht in vollem Maasse entsprechenden, jedoch zur Zeit practisch allein durchführbaren Versorgung mit gutem Eis folgende Forderungen gestellt:

1) Das zur Conservirung der Nahrungsmittel und zur Kühlung der Getränke in den Handel gebrachte Eis darf, gleichviel ob durch den natürlichen Gefrierprocess entstanden oder auf künstlichem Wege hergestellt, nur solchen Wässern entstammen, deren Reinlichkeitszustand zuvor festgestellt ist und mindestens denjenigen der natürlichen, zur Wasserversorgung geeigneten Fluss- und Binnenseewässer erreichen muss.

2) Behufs fortlaufender Controle der Beschaffenheit sind die Eissorten des Handels einer periodisch wiederkehrenden Untersuchung zu unterwerfen.

Kowalski (43) suchte aus Anlass seiner bacteriolog. Untersuchungen des Wassers aus dem Wiener Neustadter Steinfelde gewisse Mängel des Plattenverfahrens zu beseitigen, die in den Gefahren der Verunreinigung beim Plattengiessen und bei der Untersuchung der Platten, sowie bei der Ueberimpfung bestehen.

Zu diesem Zwecke construirte er eigenthümliche Glasgefässe mit rundem, dünnen, vollkommen glatten, 10 cm Durchmesser haltenden Boden, deren Wände sich unter einem rechten Winkel bis zu einer Höhe von ca. 1 cm erheben und dann trichterförmig nach oben verlaufen. Dieselben werden 1 cm hoch mit Nährgelatine gefüllt und dienen so als gedeckte Platten; es werden dadurch die feuchten Kammern, Niveaus, Libellen etc. entbehrlich. In einer Tabelle sind dann die Resultate der Untersuchungen aus den Jahren 1884 bis 1888 verzeichnet (Wienfluss, Donaucanal, Donau, viele Pumpbrunnen und die Hochquellenleitung)

Zur Untersuchung kamen je 1 ccm und je 1 Tropfen. Beinahe keimfrei war das Wasser aus dem Auslaufbrunnen der Kaiserquelle im Schlosspark zu Schönbrunn, das Wasser in der Schollergrube bei Wiener Neustadt und das Wasser der Hochquellenleitung aus dem Reservoir am Rosenhügel war ebenfalls höchst arm an Keimen: 1—2,5 Keime in 1 ccm. — Das Wasser des Wienflusses, des Donaucanals und das in offenen Behältern enthält grosse, oft zahllose Mengen von Organismen, aber auch in der Hochquellenleitung kamen (19. April 1887) 170 Keime pro ccm zur Entwickelung, während die Donau oberhalb Klosterneuburg am 30. Juni 1886 218 Keime hatte.

K. erklärt die Schwankungen im Keimgehalt des Hochquellenwassers aus der grösseren oder geringeren Menge des beigemischten Wassers aus dem offenen Gerinn des Schwarzaflusses. — Er findet ferner, dass in den Wasserleitungsröhren, den Rohrleitungen die Microben wesentlich an Zahl zunehmen und macht darauf aufmerksam, dass das in Wasserkrügen eingefüllte Wasser in den Krankenzimmern auch wieder keimreicher wird und dass auch das so häufig innerlich benutzte Eis oft enorm grosse Menge Pilze enthält. K. hat an 76 verschiedene Species gefunden, und unter den mehr als 2000 Wasserproben, die er bacteriologisch untersucht, fand er in 5 Fällen specifische Typhusbacillen.

[Söcksdorff, V.. Den kvantitativa bakteriologiska vattensundersökningens värde för bedömande af vattnets beskaffenhet. Akadem afhandling Lovisa 1886 p 81

Der Verf hat eine Reihe von Untersuchungen an dem hygienischen Institute in Leipzig angestellt, um ausfindig zu machen, inwiefern bei bacteriologischen Wasseruntersuchungen die Anzahl der in den Koch'schen Plattenculturen entstandenen Colonien der Anzahl der Microorganismen im Wasser entspricht. Die Anzahl der Colonien erwies sich als von verschiedenen Verhältnissen abhängig, die zum Theil die Culturmethode betrafen, sowie die Form der zur Untersuchung benützten Gefässe (in Probirröhren entwickelte sich, ceteris paribus, eine grössere Anzahl Colonien als auf Uhrgläsern und auf diesen wiederum eine grössere Zahl als auf flachen Glasscheiben), die Länge der Wachszeit (je länger die Culturen stehen, desto mehr Colonien), die Reaction der Nährgelatine (die meisten Colonien in alkalischer, die wenigsten in saurer Gelatine); in noch höherem Grade aber beruht der Unterschied der Anzahl der Colonien auf dem Umstande, dass die Microorganismen nicht immer isolirt im Wasser vorkommen, sondern oft in grösseren oder kleineren Haufen liegen, ferner auf der ungleichen Entwickelungsschnelligkeit der verschiedenen Bacterienarten. Man kann also aus einer reichlichen Menge Colonien schliessen, dass das Wasser an Organismen reich ist, aber nicht umgekehrt, dass eine geringe Menge Colonien eine geringe Menge Organismen voraussetzt. **Joh. Möller** (Kopenhagen).]

6. Boden.

1) Richard, La transmission des germes cholériques et typhoïques par l'eau ou le sol. Rev. d'hyg p 714. — 2) Warington, R., Ueber die Vertheilung der nitrificirenden Organismen im Boden. Journ. of the chemical Society. 1887. p. 118. — 3) Wollny, E., Untersuchungen über die Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten. Forschungen auf d. Gebiete d. Agricult.-Physik. S. 1. — 4) Derselbe, Untersuchungen über die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse des Bodens bei verschiedener Neigung des Terrains gegen die Himmelsrichtung und gegen den Horizont. Ebendas. X. Band. S. 1.

Warington (2) fand, dass die Nitrificationsbacterien bis zu einer Tiefe von 5 bis 6 Fuss (englisch) sich vorfinden, aber eine um so schwächere Wirkung ausüben und in um so geringeren Mengen vorkommen, je tiefer die Bodenschichten sind, aus denen sie stammen.

Wollny (4) kommt durch sehr zahlreiche Untersuchungen zu dem Resultat:

1) Die Sickerwasser im Boden stammen aus den atmosphärischen Niederschlägen. 2) Sie sind, wenn kein seitlicher Zufluss stattfindet, stets geringer als die Niederschlagsmengen. 3) Die Differenz zwischen der Sickerwasser- und Niederschlagsmenge entspricht, da sie durch die Verdunstung bedingt ist, der an die Luft abgegebenen Wassermenge. 4) In vegetationslosem Boden steigen und fallen die Sickerwasser mit den Niederschlagsmengen, aber in einem verschiedenen

Verhältniss, welch' letzteres von der Beschaffenheit des Bodens, sowie von der Vertheilung der Niederschläge und der Jahreszeit abhängt. 5) Je grösser das Verdunstungsvermögen und die Wassercapacität, je geringer die Permeabilität des Bodens ist, um so kleiner sind die Sickerwassermengen und umgekehrt. 6) Die Bedeckung des Bodens mit lebiosen Materialien (Steine, grobkörnige Erdarten, Pflanzentheile etc.) hat eine beträchtliche Vermehrung, die Bedeckung mit vegetirenden Pflanzen dagegen eine ausserordentliche Verminderung der Sickerwassermengen zur Folge 8) Die grössten Wassermengen in der Tiefe des Bodens treten in jenen Jahreszeiten auf, in denen die Niederschläge am ergiebigsten sind. In Gegenden, in denen der Boden im Winter gefriert und dadurch undurchlässig wird, verschiebt sich meist die Versickerung der Niederschläge auf das Frühjahr. 9) Im Verhältniss zu den Niederschlägen werden um so grössere Mengen Wasser unterirdisch abgeführt, je kälter die Jahreszeit ist. 10) In dem mit lebenden Pflanzen bestandenen Boden werden die Sickerwassermengen in Folge der grossen Verdunstung bedeutend vermindert und sie folgen daher während der Vegetationszeit nicht dem Gange der Niederschläge. Aus diesem Grunde fällt auf alle bebauten Ländereien die Periode der stärksten Wasserabfuhr in den Winter oder in das Frühjahr.

7. Nahrungs- und Genussmittel.

a) Allgemeines.

1) Becker, Die Berliner Markthallen. Viertelj. f. Gesundheitspfl. S. 606. — 2) Belval, Th., De la Nécessité et de l'Organisation d'une Action internationale contre la falsification des denrées alimentaires et des boissons. Bruxelles. gr. 8. 16 pp. — 3) Börnstein, E, Zur Erkennung des Benzoesäure-Sulfinids (Fahlberg's Saccharin) in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. anal. Chem. S. 165. — 4) Mansfeld, M., Die Untersuchung und Beurtheilung der wichtigen Nahrungs- und Genussmittel. 16. Wien. — 5) Nakahama, T., Ueber den Eiweissbedarf des Erwachsenen mit Berücksichtigung der Beköstigung in Japan. Arch. f. Hyg. 8. Bd. — 6) Strohmer, Fr, Die Ernährung des Menschen und seine Nahrungs- und Genussmittel. 2. verb. Auflage. Wien. gr. 8. VIII. 368 Ss. — 7) Viry, De quelques documents récents relatifs à l'alimentation du soldat. Rev. d'hyg. p. 339. — 8) Voit, C. und E. Bergeat, Kochversuche mit dem C. Beckerschen Ofen. München. Wochenschr. No. 9, 10.

Um das Benzoesäuresulfinid aus Nahrungsmitteln abzuscheiden, gelangt man nach Börnstein (3) in allen Fällen auf dem schon von den früheren Bearbeitern empfohlenen Wege, dieselben mit Aether auszuziehen, am ehesten zum Ziele. Feste und nicht leicht lösliche Substanzen pulvert man, durchfeuchtet mit einigen Cubikcentimetern verdünnter Schwefel- oder Phosphorsäure, trocknet dann wieder und erschöpft durch Schütteln im verschlossenen Glase mit Aether. Weine und ähnliche Flüssigkeiten sind nach dem Ansäuern mindestens zweimal mit dem gleichen Volumen Aether je eine Stunde lang kräftig durchzuschütteln, Zucker und lösliche Substanzen werden in Lösung gebracht. Fruchtsäfte und Syrupe mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und ebenso behandelt. Der Zusatz von Säure bis zum deutlichen Vorwalten ist deshalb in jedem Falle wichtig, weil die Anwendung des Sulfinids in Form eines leicht löslichen Alkalisalzes voraussgesetzt werden kann, aus dem es dann erst in Freiheit zu setzen ist. Aus diesem Grunde gestaltet sich die Abscheidung bei Chocoladeproben etwas umständlich, wo erst eine Entfernung des Fettes vorauszugehen hat. Man behandelt zu diesem Zweck das feine Chocoladepulver mit Petroläther, verreibt nach dessen Entfernung mit der nöthigen Menge Phosphorsäure unter Zusatz von Seesand, trocknet bei 100—110°, zerkleinert von neuem und schüttelt nun in der oben bezeichneten Weise mit Aether aus, der nun das Sulfinid leicht völlig aufnimmt und nach dem Destilliren fast rein zurücklässt.

Eine sehr empfindliche Probe lässt sich auf eine kürzlich von Ira Remsen gemachte Beobachtung gründen. Derselbe fand nämlich, dass aus Orthosulfobenzoesäure bei Erhitzen mit Resorcin und Schwefelsäure eine dem Fluorescin analoge Verbindung entsteht und es lag nahe, die Bildung derselben auch bei Anwendung des Imide dieser Säure zu erwarten. Diese Vermuthung fand durch den Versuch ihre Bestätigung. Eine kleine Menge des „Saccharins" mit einem geringen Ueberschuss von Resorcin und wenigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure im Reagenzglas erhitzt, färbt sich gelb, roth und dann dunkelgrün und geräth alsbald unter reichlicher Entwickelung von Schwefligsäuredämpfen in starkes Aufwallen, das auch nach Entfernung der Flamme kurze Zeit anhält. Dieses Aufwallen ist noch ein- bis zweimal von neuem hervorzurufen, dann lässt man erkalten, verdünnt mit Wasser, übersättigt mit Alkali und erhält so eine Lösung, die im durchfallenden Lichte röthlich erscheint, im auffallenden aber eine starke grüne Fluorescenz zeigt. Diese Reaction ist so empfindlich, dass bei Anwendung von nur 0,001 g Sulfinid die Flüssigkeit auf 5—6 l verdünnt werden kann, ohne dass die leichte Erkennbarkeit der Fluorescenz im geringsten beeinträchtigt würde.

Nakahama (5) untersuchte die Grösse der Eiweissaufnahme von 13 erwachsenen Männern in Leipzig, indem er den Stickstoffgehalt von Harn und Koth bei gewöhnlicher, grösstentheils vegetabilischer Kost während mehrerer Tage bestimmte.

Er fand dabei, dass die Menge des im Harn ausgeschiedenen Stickstoffs im Mittel 11,18 g N = 69,88 g Eiweiss im Tag betrug Die ganze Eiweissmenge, welche jede Versuchsperson pro Tag verzehrte, schwankte zwischen 63,53 und 113,16 g und die Mittelzahl aller 13 Personen betrug pro Tag 84,85 g Eiweiss.

N. schliesst daraus, dass, da diese Zahlen von der Untersuchung kräftiger Männer herrühren, dadurch höchst wahrscheinlich keineswegs das Minimum des Eiweisses ausgedrückt wird, dessen eine erwachsene Person nothwendig bedarf, sondern dass es immer noch eine hohe Zahl ist. — Um die Frage zu entscheiden, ob der mehrfach gegen die Beköstigung in Japan erhobene Vorwurf, dass sie unzulänglich und namentlich zu arm an Eiweiss sei, da sie zum grossen Theil aus Reis besteht, richtig ist, vergleicht dann N. die Menge des von den Leipziger Versuchspersonen aufgenommenen Eiweisses mit derjenigen, welche nach den Untersuchungen einiger anderer Forscher von

Männern in Japan gewöhnlich verzehrt werden und findet, dass, wenn in Sachsen viele Arbeiter unter der täglichen Aufnahme von 70—90 g Eiweiss starke körperliche Arbeit zu leisten im Stande sind, auch Japaner mit der Eiweissmenge von 80—90 g täglich gleiches müssen thun können. — Auch der Vorwurf, dass die Nahrung der Japaner zu wenig Fett enthalte, wird zurückgewiesen. Die Fettmenge ist absolut allerdings sehr klein gefunden worden, allein N. ist der Ansicht, dass dies nichts zu sagen habe, da sich das Fett durch Kohlehydrate ganz gut ersetzen lässt und der Genuss von Kohlehydraten bei der durchschnittlich viel höheren Temperatur in Japan als in Europa im Gegentheil viel zweckmässiger ist und deshalb instinctiv gewählt wurde. Die japanische Kost reicht daher vollständig aus, um nicht nur den Körperverlust zu decken, sondern auch um schwere Arbeit leisten zu können.

Voit und Bergeat (8) haben die Behauptung, durch das Kochen mit dem Becker'schen Ofen könne man den Speisen einen grösseren Nährwerth geben, einer experimentellen Untersuchung unterworfen.

1. Zunächst war das Kochen des Fleisches in die Untersuchung gezogen. Beim ersten Versuch: 12 500 g von Knochen, Sehnen und Fett möglichst freies Fleisch wurde mit 20 470 g Wasser bei 82° C. in den Ofen gebracht und nach $20^1/_2$ Stunden bei 58° wieder herausgenommen. Das frische Fleisch hatte 42 pCt. seines Wassers, 13 pCt. seiner festen Theile und 34 pCt. vom Rohgewicht an die Brühe verloren, und zwar von den löslichen Salzen am meisten, dann von den Extractivstoffen und dem Leim, und am wenigsten von dem löslichen Eiweiss. Die Brühe war fade, blutigroth. Der zweite Kochversuch, 8760 g Fleisch, 15 150 g Wasser. Fleischkesseltemperatur am Anfang 88°, beim Herausnehmen (18 Std. später) 66,5. Die Brühe ist klar hellgelb, das Fleisch sehr schmackhaft, verlor 51 pCt. Wasser, 15 pCt. fester Theile, 42 pCt. seiner ganzen Masse.

2. Dann wurden die Knochen gekocht 5 k in dünnen Scheiben mit 5 k Wasser bei 98° durch 23 Std. bis zu 69°. Hierdurch wurden 379 g Fett, 4,86 g Mineralbestandtheil und 69,2 g = (6.3 pCt.) leimgebende Substanz gewonnen.

3. Kochen der Erbsen und Kartoffeln. 5000 g kleiner gesehälter Erbsen mit 15 300 g Wasser 17 Std. von 97°—68° (die Erbsen waren zu einem dicken Brei gekocht), hierzu 10 000 g rohe Kartoffeln bei 67,5° durch ca. 1 Std. auf 98° erhitzt, mit den Erbsen verrührt und $^1/_3$ Std. auf 95—98° erhitzt, es fand sich, dass durch das Kochen der Erbsen und Kartoffeln nicht erheblich mehr im Wasser lösliche Stoffe gebildet werden.

V. und B. kommen zu dem Resultate, dass, wenn auch das Becker'sche Verfahren bei Herstellung grosserer Mengen von Speisen erhebliche Vortheile durch Ersparung von Brennmaterial, dann durch Verhütung des Anbrennens und Ueberkochens darbietet, das Kochen endlich reinlicher und einfacher ist, sich doch daraus kein beachtenswerther Vortheil in Beziehung des Nährwerthes sowie der Verdaulichkeit der Speisen ergiebt.

[Jürgensen, Med og Drikke, en almenfattelig Vejledung for Syge og Sunde. Kopenhagen. 192 pp. (Populäre Diätetik mit ausführlicher Darstellung des Nahrungswerthes, der Verdaulichkeit etc. der verschiedenen Nahrungsmittel.) **F. Levison** (Kopenhagen).

Jürgensen, Chr., Grafisk Fremstilling af de menneskelige Födemidlers og nogle Spisers kemiske Sammensaetning med en Tavle vedrörende Prisbilligheden. Kjöbenhavn. 17 pp. u. 2 Taf.

(Der Verf. hat in seiner Darstellung der chemischen Zusammensetzung der wichtigsten Nahrungsmittel eine neue graphische Methode zur Bezeichnung der procentischen Verhältnisse der Nährstoffe in einem Nahrungsmittel angewandt, indem jedes Nahrungsmittel durch ein in 100 kleinere Quadrate getheiltes grösseres Quadrat bezeichnet wird, welche kleineren Quadrate für jeden Nährstoff verschieden gefärbt oder schraffirt sind in einer Anzahl, die der procentischen Menge des Nährstoffes in dem Nahrungsmittel entspricht. Die gedrängtere Zusammenstellung der kleinen Quadrate in einem grossen giebt ein anschaulicheres Bild als die lineare Zusammenstellung der Nährstoffe in den König'schen Tabellen.) **Joh. Möller** (Kopenhagen).]

h) Conservirungsmittel.

9) Acide benzoïque dans les substances alimentaires Rev. d'hyg. p. 838 — 10) Fernbach et Poincaré. Sur la présence des germes dans les conserves alimentaires. Ibid. p. 625. — 11) Helbig, C. E, Tata-Eiweiss. Arch. f. Hyg. S. 475. — 12) Poincaré, Recherches expérimentales sur l'action toxique de conserves. Rev. d'hyg. p. 107. — 13) Riefenstahl, Th., Bacillensicherer Kapselverschluss für Conservehüchsen. Ber d. deutsch-chem. Gesellsch. S 213c

Durch deutsches Reichspatent wurde im Jahre 1887 dem russischen Fürsten Joh. Tarchan Mouraweff, genannt Tarchanoff, ein „Verfahren zur Herstellung von transparentem alkalischem Eiweiss" geschützt, das sog. Tata-Eiweiss, welches Helbig (11) zu studiren unternahm, da es in mehrfacher Hinsicht Vortheile für die Ernährungspraxis verspricht.

Tarchanoff hatte gefunden, dass das Eiweiss der Eier der nacktgebornen Vögel (Nesthocker) die Eigenthümlichkeit hat, beim Gerinnen durchsichtig, glasartig-gallertig zu bleiben und er gab diesem Eiweiss den Namen „Tataeiweiss". Später gelang es ihm auch Hühnereiweiss durch Behandlung mit Kali oder Natron in die glasig-gallertartige Modification überzuführen. Für die Praxis und auch für das Studium des Tataeiweisses interessanter ist das aus getrocknetem Eiweiss durch Behandeln mit warmer dünner Alkalilauge erhaltene Tatapulver. Dieses Tatapulver unterscheidet sich von getrocknetem russischen Eiweiss, welches im Handel als „crystallisirtes Eiweiss" zu haben ist, äusserlich nur durch den Geschmack, indem es nicht wie letzteres leimartig an den Zähnen und der Zunge klebt und auch würziger und salziger schmeckt. Chemisch unterscheidet sich das Tatapulver in keinerlei Weise bezüglich der zahlreichen Eiweissreactionen, dagegen in seinem Verhalten gegen Wasser, indem es in letzterem binnen wenigen Minuten ausserordentlich aufquillt. Tatapulver ist ziemlich hygroscopisch. Eigenthümlich ist ferner sein Verhalten zum künstlichen Magensaft, indem das natürliche coagulirte Tataeiweiss durch letzteren wenigstens 8—10mal rascher als Hühnereiweiss verdaut wird. Aehnlich verhält sich Tatapulver zu Pepsin, von welchem es angesäuert erheblich leichter als Eieonserven oder gekochtes Hühnereiweiss gelöst wird

In dem sonstigen physikalischen Verhalten und in der quantitativen Zusammensetzung sind gegenüber

dem gewöhnlichen Eiweiss nur geringe Unterschiede vorhanden.

Durch seine Eigenthümlichkeiten verdient das Tata-Eiweiss zweifellos die Aufmerksamkeit als Nahrungsmittel. Hierzu kommt noch die Einfachheit der Herstellung aus gewöhnlichen Eiern oder getrocknetem Eiweiss. Die Geschmacklosigkeit des gequollenen Tata gestattet den Zusatz von Gewürzextracten etc. in breitem Umfange. Das gequollene Tata lässt sich daher in mannigfacher Weise in der Küche verwerthen. Das roh gut geniessbare Tatapulver steht an Haltbarkeit anscheinend kaum einer der bisher bekannten Eiconserven nach. Aber auch die theoretische Chemie hat Interesse an dieser neuen, sich scharf abhebenden Eiweissmodification.

Die Untersuchungen über die giftige Wirkung von Conserven von Poincaré (12) beschränkten sich ausschliesslich auf Thiere, meistens Kaninchen.

In den Magen verbracht, wirkten die Conserven niemals tödtlich, selbst nach einem Zeitraume von 6 Monaten nach Eröffnung der Büchsen, wo deren Inhalt bereits einen hohen Grad von Fäulniss erreicht hatte. Es trat wohl hier und da allgemeines Uebelbefinden, Diarrhoe etc. ein, doch kein einziger Todesfall. P. warnt jedoch, hieraus auf die Unschädlichkeit der Conserven zu schliessen, da ja der Magen der Menschen bekanntlich weit empfindlicher, wie der der Thiere sei.

Wesentlich verschieden und überraschend gestaltete sich das Resultat bei subcutaner Injection. Aus der vom Verf. entworfenen interessanten Tabelle ist ersichtlich, dass die Wirkung der Fleisch- und Fischconserven unmittelbar nach der Oeffnung der Büchse sich am schädlichsten erwies, dann aber trotz zunehmender Fäulniss immer mehr abgeschwächt wurde, ganz im umgekehrten Verhältniss zu den Gemüseconserven, die giftiger wurden, je länger sie der Luft ausgesetzt waren.

Der Tod trat gewöhnlich innerhalb 24—48 Stunden nach der Injection ein. Von pathologischen Veränderungen, die auch bei vielen der am Leben gebliebenen Thiere auftraten, sind zu erwähnen: Bei 6 mit Fleischconserven inficirten Thieren bildeten sich Abscesse, die mit den gleichen Mikroben gefüllt waren, wie die betreffenden Conserven. Bei anderen Thieren entstanden flechtenartige Geschwüre, deren Sitz sich nicht immer an der Stichstelle befand. Das Blut sämmtlicher in Folge der Injection verendeten Thiere war in abnormem Zustande. Die rothen Blutkörperchen zeigten verschiedene Veränderungen; sie waren theils aufgehäuft, theils geschrumpft und mit feinen Granulationen stachelartig besetzt. Dieses Blut erzeugte bei den damit geimpften Thieren die gleichen tödtlichen Resultate und behielt durch 3 Generationen (weiter wurden keine Versuche gemacht) seine tödtliche Wirkung. Von dem Blute der verendeten Thiere wurden verschiedene Culturen gemacht. Diese erwiesen sich bei der Injection als unschädlich.

c) Farben.

14) Coreil, F., Ueber die künstliche Färbung der Backwaaren. Journ de pharm. et de chim. XVIII. p. 394. (Zur Färbung von Teigwaaren werden nach dem Verf. verwendet: am häufigsten Dinitronaphtol (Martiusgelb) und Dinitronaphtolsulfonsaures Kali (Gelb NS), seltener Safran, Curcuma, Orleans und Pikrinsäure. C. erörtert die Methoden des Nachweises dieser Farbstoffe.) — 15) Gerlach, V., Ueber Safransurrogat. Zeitschrift f. ang. Chem. S. 290.

Gerlach (15) unterwirft die von Weyl aufgestellte Behauptung, dass das aus Dinitrokresolkalium bez. Ammonium bestehende Safransurrogat ein heftiges Gift ist, einer Prüfung, die deshalb wichtig ist, weil das genannte Surrogat durch Reichstagsbeschluss (15. Juni 1887) unter die erlaubten Farben aufgenommen wurde. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu dem Schlusse, dass das Safransurrogat ein Stoff ist, welcher die Magenschleimhaut heftig angreift und zu so intensiven Gehirnreizungen führt, dass die Thiere schon nach Eingabe verhältnissmässig kleiner Dosen unter Krämpfen erliegen. Es darf demnach als feststehend angenommen werden, dass dasselbe auch auf den menschlichen Organismus in ähnlicher verheerender Weise einwirkt, wobei besonders darauf hingewiesen sei, dass auch der längere Zeit fortgesetzte Gebrauch kleinerer Dosen die Gesundheit zu schädigen im Stande ist. Es ist demnach das Dinitrokresolkalium, welches in ausgedehntem Maasse zum Färben von Nahrungsmitteln verwandt wird, aus der Reihe der gesetzlich erlaubten Farben zu entfernen.

d) Animalische Nahrungsmittel.

a. Fleisch.

16) Aliz, E., La ladrerie des bêtes bovines et le ténia inerme de l'homme. 8. Paris. — 17) Derselbe, Inspection des viandes de boucherie. 18. Paris. — 18) Bericht über die Resultate der Fleischschau auf dem städtischen Centralschlachthofe zu Berlin pro 1. April 1887 bis 1888. Berlin. gr. 8. 12 Ss. — 19) Hertwig, Die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches. Viertelj. f. Gesdhpfl. S. 613. — 20) Mascher, H. A., Wesen und Wirkungen des Schlachthauszwanges. Vortrag. Dortmund. gr. 8 VIII. 50 Ss. — 21) Derselbe, Dasselbe. gr. 8. Dortmund. — 22) Riedel, Die Trichinose zu Obercunewalde (Sachsen). Centralbl. f. allg Gesdhtspfl. S. 340. — 23) Schmit, A., Intoxication par le fromage de pore, observée en Tunisie. Rev. d'hyg. p. 293. — 24) Schmidt-Mülheim, Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde (Fortsetzung der Zeitschrift für Fleischbeschau etc.). IV. Band. Jahrgang 1888—1889. 12 Nummern (2 Bd.). Wiesbaden. 4. — 25) Trillich, H., Beiträge zur Stärkemehlfrage in der Wurstfabrikation. Bericht über die VII. Versamml. der freien Vereinigung bayer. Vertreter der angewandt. Chem. Berlin. 1887. S. 95. — 26) Derselbe, Ueber den Einfluss des Stärkemehlzusatzes auf den Wassergehalt der Wurstwaaren. Zeitschr. f. angew. Chemie. S. 492. — 27) Villain et Bascou, Manuel de l'inspecteur des viandes. Avec atlas de 13 pls. 8. Paris — 28) Gärtner, Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen a. Kyffh. und den Erreger derselben. Bresl. Zeitschrft. 249 ff. u. Correspdsbl. d. all. ärztl. V. v. Thüringen. No. 9. — 29) Heckel, E., Sur le traite-

ment préventif du longe de la morue Compt. rend. T. 106. N. 3. 220

Die von Riedel (22) beschriebene mit 14,5 pCt. Sterbefällen verbundene Trichinen Epidemie wurde durch den Genuss roher Räucherwürstchen verursacht, die ein Fleischer hergestellt hatte, welcher kurz nacheinander 5 Schweine schlachtete, wovon er 2 nicht untersuchen liess.

Eine Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen war auch weder obligatorisch noch facultativ eingeführt, wiewohl der erwähnte Fleischer gewöhnlich vom Apotheker das Fleisch untersuchen liess. Am 14. Januar waren erst 3 oder 4 verdächtige Fälle gemeldet, am 18. jedoch schon über 100 Erkrankungen in Obercunewalde und 20 in Cunewalde zu verzeichnen und es kamen immer neue Erkrankungen hinzu, weil bis Mitte Januar diese Würste in den Schänken ausgelegen hatten und verzehrt wurden. Selbst ein halbes Würstchen verursachte schwere Erkrankung, in einem Falle sogar den Tod. Wo die Würste gehörig gekocht worden waren, blieb der Genuss ohne schädliche Folgen.

Die Gesammtzahl der Erkrankungen belief sich für Oberecunewalde und Umgebung auf 235 Fälle, wovon 34 tödtlich endeten.

Der Befund zweier gerichtlicher Sectionen ergab: Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, sowie der Brust- und Unterleibsorgane, Vergrösserung des Herzens, starke Füllung des rechten Ventrikels mit dunkelflüssigem Blut, Hypertrophie des linken Ventrikels, frische pleuritische Auflagerungen, Hyperämie der Schleimhäute der Bronchien, der Dünn und Dickdärme, in den Muskeln Trichinen in ziemlicher Anzahl, nicht aber im Herzfleisch. In den Muskeln der von R. secirten Todten wurden die Parasiten in enormer Menge gefunden.

Auf diese Epidemie hin, die im Vergleich zu früheren schwerer verlief, steht in Sachsen die obligatorische Einführung der Fleischbeschau zu erwarten.

Schmit (23) berichtet über eine Vergiftung durch „Schweinekäse" (fromage de porc). Am 29 Sept. 1886 verzehrten die Hauptleute, Lieutenants und Unteroffiziere des 20 Tirailleurregiments in Gabès-Razel Qued, in drei separaten Speiseabtheilungen zum Frühstück eine tagsvorher zubereitete Schweinemetzgerwaare, die unter dem Namen „fromage de porc" allgemein bekannt und beliebt ist. Da der Vorrath bei den Lieutenants und Unteroffizieren überreich war, so wurde ein Theil zum Frühstück des nächsten Tages zurückgelegt, da auch gespeist und allgemein vortrefflich befunden. Die Temperatur war sehr hoch, über 30°, die Luft furchtbar erschlaffend und drückend. Der Tisch der Lieutenants war aus 4 Personen zusammengesetzt, die Unteroffiziere zählten ihrer 30, das Frühstück fand um ½11 Uhr statt. Um Mittag erkrankte Lieutenant M. A., um 2 Uhr Unterlieutenant A., Adjutant M. und Sergeant D und zwar waren bei allen die gleichen Symptome vorhanden; die Erkrankung liess sich scharf in 4 Perioden eintheilen wie folgt: 1. die Periode der Invasion: Cephalalgia, Schwindel, Gähnen, Schwere im Magen, Magenschmerzen, Uebligkeiten. — 2. Periode: Erbrechen von Speisen, galliges Erbrechen, heftige Leibschmerzen, fauligo Diarrhöen, unwillkürliche Stuhlentleerungen, kalter Schweiss, Syncope, heftiger Durst, sehr rascher kleiner Puls (110—130), Kälte der Glieder, Muskelkrämpfe, „Facies choléiformes". — 3 Periode der Reaction: Rückgang der gastrisch-intestinalen Symptome, Aufhören der peripherischen Kälte und der Krämpfe, Puls weniger häufig, Gesichtsausdruck lebhafter, Durstgefühl schwächer, vollständiges Darniederliegen, Neigung zu schlafen.

Die Reconvalescenz ging ziemlich rasch von Statten, bei mehreren dauerte sie 3 Tage, bei einem der Pat. 5, bei dem zuerst und am schwersten erkrankten eine volle Woche. Unter den den Kranken gereichten therapeutischen Agentien zeigte sich keines besonders wirksam.

Die Natur ist auch hier der vortrefflichste Arzt. Die Diagnostik der Vergiftung wäre schwierig gewesen, wenn man nicht durch die gleichartige Krankheit der Officiere wie Unterofficiere einen bedeutsamen Fingerzeig erhalten hätte. Als nach genauester Untersuchung der Küchengeräthe etc., die alle im besten Zustande waren, festgestellt war, dass die Vergiftung nur durch eine Speise, die an beiden Tafeln servirt war, hatte erfolgen können, entpuppte der Fromage de porc sich als unzweifelhafte Ursache. Dass er in verschiedenen Stücken aufbewahrt gewesen war, erklärt die Erkrankung von verhältnissmässig wenig Personen. Leider war kein Rest mehr übrig geblieben, der einer microscopischen Untersuchung hätte unterworfen werden können, doch wird man nicht fehl gehen, wenn man die Entwickelung von Ptomainen annimmt. Man wird sich diesen Fall als Warnung dienen lassen, nicht nur in heissen Ländern, sondern auch bei uns während der heissen Jahreszeit soviel als möglich den Genuss von Schweinemetzgerwaaren und Conserven aller Art zu meiden, umsomehr als gutes Aussehen und trefflicher Geschmack durchaus keine Garantie bieten für die vollständige Unschädlichkeit der betreffenden Speise.

Bisher war, wie Trillich (25) bemerkt, die Ansicht geltend, dass es möglich sei, durch Verwendung von nur wenigen Procenten Stärkemehl den Wassergehalt der Wurstwaaren bedeutend zu erhöhen. Verf. untersuchte nun an einer Reihe von Fleischwüsten, welche theils gekocht, theils geräuchert wurden und welche genau nach der in Münchee üblichen Weise hergestellt wurden, den Einfluss eines Mehlzusatzes von 2—10 pCt.

Es ergab sich das überraschende Resultat, dass es nicht möglich war, bei der Münchener Bereitungsweise und diese wird auch anderwärts geübt, den Wassergehalt durch den Mehlzusatz zu erhöhen; d. h. stärkehaltige Würste hielten beim Kochen nicht mehr Wasser zurück, als stärkefreie.

Der hohe Wasserzusatz, (es wurden über 30 beliebig gekaufte, frische Würste untersucht, welche im Minimum 48,36 pCt., im Maximum 76,44 pCt. Wasser enthielten,) bedingt eine wesentlichere Schädigung des Consumenten, als ein geringer Mehlzusatz und ist auch die Ursache der geringen Haltbarkeit dieser Würste.

Derselbe (26) weist rechnerisch nach, dass die in den „Materialien zur technischen Begründung des Nahrungsmittelgesetzes" enthaltene Angabe: „dass ein Theil Mehl das 50fache seines Gewichtes an Wasser zu binden vermag, so dass eine Wurst, die nur 27 pCt. Fleisch und 67 pCt. an das Mehl gebundenes Wasser enthält, immer noch das Aussehen einer normalen Wurst besitzt" unrichtig ist.

Die Wurst müsste nämlich 84,3 pCt. Gesammt-

wassergehalt besitzen, da 27 pCt. Fleisch eben $^2/_3$ Wasser enthalten; Würste mit 84,3 pCt. Wasser sind aber ein Brei und besitzen sicher kein normales Aussehen. Es sollen vielmehr die 27 pCt. Fleischtrockensubstanz bedeuten, dann sind aber nicht 67 pCt., sondern nur 19 pCt. Wasser an das Mehl gebunden; ein solcher Wasserzusatz ist aber nicht hoch (Verf. beobachtete bis 50 pCt.) und auch ohne Mehlzusatz möglich. Des Weiteren giebt Verf. Formeln über die Berechnung des Wasserzusatzes.

Gärtner (28) beschreibt eine Fleischvergiftung, wo nach Genuss eines an Durchfällen mit Schleimabgang erkrankten, nothgeschlachteten Thieres ein Mann verstarb und von 93 Personen, welche nachgewiesener Maassen von diesem Fleisch genossen, 37 erkrankten (in 25 Familien). Der Symptomencomplex bestand in Uebelkeit, (auch blutigem) Erbrechen und Durchfall, entsprechendes Allgemeinleiden. Betäubung, Fieber; G. konnte nun in der Milz des einen Todten, so wie im Fleisch des Rindes Bacterien sowohl durch Ausstrich, als auch durch Cultur nachweisen und schildert ihr morphолog. und biologisches Verhalten, das nach allen Richtungen hin, sowohl durch Anstellungen von Reinculturen, als auch von Fütterungs-Infectionsversuchen an Thieren geprüft wurde. Gärtner nennt den Organismus Bacillus enteridis. Er nimmt an, dass dieser Bac. enteridis für gewöhnlich in dem zur Nahrung dienenden Rindfleisch nicht vorkommt, auch wenn es einige Tage gelegen hat; auch macht G darauf aufmerksam dass die Symptome der Krankenhäuser-Erkrankungen von den Erscheinungen, welche die gewöhnlichen Massenerkrankungen durch Fleisch zeigen, nicht unwesentlich abweichen. Bezüglich des Verkaufs des Fleisches nothgeschlachteter Thiere plaidirt G. dafür, dass dasselbe nur dann freigegeben werde, wenn der Thierarzt es als erwiesen unschädlich für die menschliche Gesundheit erachtet.

Hocksl (29) hat in einer früheren Arbeit (Bullet. de la Société nation. d'agriculture, April 1887) auf die zerstörende Wirkung des sulfobenzoesauren Natrons (32 auf 1000 Wasser) auf die Clathrocystis roseopersina Cohn, die Entstehungsursache des rouge de la morue (Stockfischroth), aufmerksam gemacht, und berichtet über bestätigende vergleichende Versuche, die Dr. Raudon während der Fischcampagne 1887 zu Saint Pierre mit 200 kg Kabeljau anstellte, indem er im Verhältniss von 5 zu 100 trockenes sulfobenzoesaures Natron mit Seesalz mischte, welches zum Einsalzen der Fische bestimmt war. Er weist auf die ökonomischen Vortheile dieses Verfahrens hin.

[Bang, B., Fleischcontrole. U. f. L. 4 R. XVIII. B. (Ueber die Bedeutung und Principien der Fleischcontrole im Allgemeinen, nebst kritischer Besprechung der hiesigen Ordnung. Vortrag auf dem hygienischen Congresse in Kopenhagen gehalten.) E. M. Hoff.]

β. Milch.

30) Ausführungsanweisung zu der Polizeiverordnung vom 6. Juli 1887, betr. den Verkehr mit frischer Kuhmilch in Berlin. Milchstg. XVII. S. 106 — 31) Beitrag zur Erweiterung des Gebrauches der Milch als Volksnahrungsmittel. Herausgeg. vom Landesschulrath für das Königreich Sachsen. Dresden. — 32) Bestimmungen für Milchuntersuchungen in der Schweiz. Milchztg. No. 5. (Mittheilung der von den Abgeordneten des schweiz. milchw. Vereins und des Vereins schweiz. analyt. Chemiker vereinbarten Bestimmungen, betr. die Untersuchung und Beurtheilung der Milch.) — 33) Beurres falsifiés, du commerce de beurre dit de Milan comme beurre naturel et des autres beurres falsifiés. Alger. 16. 11 pp. — 34) Caillé, A., Sterilized milk. A report of some experiments made to determine the proper manner of boiling et preserving milk for the use of infants. New York. 8. 4. pp. — 35) Forville, E., L'industrie laitière: le lait, le beurre et le fromage. Paris. 16. Avec 50 figg. — 36) Gefahr beim Genusse von roher Milch perlsüchtiger Kühe. 24. Jahresbericht des Jenner'schen Kinderspit. Bern. — 37) Guérin, Eine neue Methode der Milchconservirung. Rev. internat. falsificat. II. p. 51. (G. lässt grosse Quantitäten Milch durch Eismaschinen gefrieren und zum Gebrauch aufbewahren. Diese Milch hat nach dem Aufthauen ganz das Aussehen von frischer Milch und sie kann ebenso verwendet werden wie diese. Besonders gut soll auch der Rahm sein.) — 38) Helm, Wilhelm, Die Versorgung grosser Städte mit Milch und ihre Bedeutung für die gesammte Landwirthschaft. Prenzlau. S. 18 — 39) Horn, F. M., Benzoësäure in der Milch. Zeitschr. f. chem. Ind. II. S. 329. (In Wien verwendet man Benzoësäure, um die Milch vor dem Gerinnen zu schützen. H. erörtert die Methode des Nachweises.) — 40) Lässig, H., Die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Milch und der Handel mit bacterienfreier Milch. Molkerei-Ztg. II. S. 469 u. 481. — 41) Mendes de Leon, M. A., Ueber den Gehalt der Milch an Eisen. Chem. Report. XII. S. 9. (In 1000 g Frauenmilch wurden durchschnittlich 2,54 mg, bei Kuhmilch 4,04 mg Eisen gefunden. Durch Verabreichung von Eisenpräparaten wurde eine Vermehrung des Eisengehaltes nicht bewirkt.) — 42) Musso, Giov., Caseo Teenologica, chimica e microbiologica generale del caseificio. Torino. 1887. 8. p. 63. — 43) Newton und Wallace, Ueber eine durch den Genuss von Milch herbeigeführte Vergiftung. Medic. Ctrbl. 1887. No. 14. (Die Milch war an sehr heissen Tagen 8 engl. Meilen weit gefahren worden. Es konnte Tyrotoxin daraus erhalten werden.) — 44) Proust, A., Transmission de la fièvre aphteuse à l'homme après ingestion du lait d'animaux malades. Rev. d'hyg. p. 576. — 45) Raumer, Ed. v., Erfahrungen auf dem Gebiete der Butteranalyse. Arch. f. Hyg. S. 407. — 46) Seudtner, R., Kritik der neueren auf dem Reichert-Meissl'schen Verfahren basirenden Butteruntersuchungsmethoden. Ebendas. S. 424. — 47) Warrington, Curdling of milk by microorganisms. Lancet. V. I. No. 25. — 48) La salubrité des vacheries. Rev. d'hyg. p. 745.

v. Raumer (45) beabsichtigt, die Erfahrungen mitzutheilen, welche er im Laufe der letzten Jahre bei der Analyse von Butterfetten machte. Zunächst prüfte er die Methoden von Meissl-Reichert, Köttsdorfer, Hühl und von Hehner auf ihre Genauigkeit und erklärt die erste als die weitaus zuverlässigste, wenngleich sie auch Fehlern unterworfen ist, deren Grund v. R. zum Theil gefunden zu haben glaubt. Versuche, die gewichtsanalytische Bestimmung des Oelsäuregehaltes des Butterfettes zur Beurtheilung zu verwenden, waren nicht von Erfolg. — Aus einer weiteren Versuchsreihe zieht v. R. den Schluss, dass eine weitere Oxydirung des Alcohols bei längerer Vor-

selfungsdauer im Kolben nicht stattfindet und duss nach dem Verjagen des Alcohols bei weiterer Einwirkung der Wärme, schon bei 95° C., eine Zersetzung der Fettsäuren selbst durch das überschüssige Kali zu Stande kommt. — Die gegen das Meissl-Reichert'sche Verfahren erhobenen Einwände glaubt Verf. zum Theil daraus ableiten zu müssen, dass, wie ihm zahlreiche Versuche ergaben, im Butterfett ein Körper enthalten sein müsse, der bei längerem Erwärmen bei Uebereschuss von Kali nach dem Verjagen des Alcohols eine flüchtige Säure abspaltet.

Die der Meissl-Reichert'schen Methode von Wolleg vorgeworfenen Fehlerquellen hat R. ebenfalls geprüft und kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Kohlensäure spielt entgegen der Wolleg'schen Ansicht bei der Butterfettanalyse eine kaum nennenswerthe Rolle bei der Vermehrung der flüchtigen Säuren, dagegen wird durch die Wolleg'sche Methode in Folge des Abschlusses der Luft und durch rascheres Arbeiten eine Zersetzung der schon früher erwähnten leicht spaltbaren Fettsäuren vermieden. Arbeitet man dagegen rasch nach Meissl unter Anwendung von 14 proc. alcoholischen Kalilauge und 2,5 proc. Schwefelsäure mit Hilfe eines Blasebalges, so erhält man ganz dieselben Resultate wie nach Wolleg. Kohlensäureabsorption ist nicht zu fürchten. Zu concentrirte Schwefelsäure bewirkt nicht, wie Wolleg angiebt, Abnahme, sondern Zunahme der flüchtigen Säuren. Arbeitet man mit geringerer Kalimenge, 1,4 g pro 5 g Fett, und verdünnter Schwefelsäure, 2,5 zu 100, so erhält man dieselben Resultate wie Wolleg, unter der Bedingung, dass man ebenso rasch wie Wolleg arbeitet.

Die weitere Frage, welcher Antheil des Butterfettes die leichte Zersetzung erleidet und die Zunahme der flüchtigen Fettsäuren bedingt, behält sich Verf. späterer Bearbeitung vor. Aus seinen bisherigen Erfahrungen geht hervor, dass die von verschiedenen Seiten vorgeschlagene wiederholte Destillation zur Erlangung der gesammten flüchtigen Säuren völlig illusorisch wird, da eine fortschreitende Zersetzung stattfindet und eine absolute Zahl somit nicht erhalten werden kann.

Sendtner (46) weist nach, dass sich die namentlich von Wolleg dem Meissl'schen Verfahren vorgeworfenen Fehler bei entsprechender Ausführung der Methode vermeiden lassen. Die Goldmann'sche Modification beansprucht nur mehr Zeit und Mühe, ohne Vortheils zu gewähren, während jene von Mansfeld wegen der Schwierigkeit der Verseifung und der unverhältnissmässig langen Dauer dieser Operation beeinträchtigt wird. S. bespricht hierauf die Methoden von Wolleg und von Meissl eingehend und giebt verschiedene practische Winke, die bei der Ausführung von Wichtigkeit sind. Hierauf folgt eine ausführliche Beschreibung des Meissl'schen Verfahrens, wie es sich dem Verf. am Besten bewährt hat. Die ganze Arbeit ist für den Geübten in $2^1/_2$ Stunden ausgeführt. Unterbrechungen sind stets zu vermeiden. Eine grosse Reihe von über 50 Fettanalysen, darunter auch solche von Margarine, welche nach der Wollag'schen und nach der Meissl'schen Methode ausgeführt wurden, zeigen, dass beide Verfahren gut übereinstimmende Resultate ergeben. Schliesslich giebt S. noch eine neue Formel zur Berechnung des Gehaltes an Butterfett an, nämlich: $B = 3{,}7\ (n-0{,}7)$. Eine doppelte Correctur, wie sie Wolleg vorgeschlagen, hält er für geeignet, Confusion anzurichten.

[1) Wawrinsky, E., Stockholms mjölkkommission. Hygiea. 1887. p. 269. — 2) Boreh, G., Meddelelser om „Kjöbenhavns Maelkeforsyning". Ugeskrift for Läger R. IV. Bd. 17. p. 309. — 3) Sehleisner, A. E. M. Kunstsmör. Ibid. R. 4. Bd. 17. p. 435.

Wawrinsky (1). Die Aufsicht über die Milchversorgung zu Stockholm wird von einer theils von der schwedischen ärztlichen Gesellschaft, theils von dem Stockholmer Gesundheitsamte erwählten Commission geführt. Die Milch wird zunächst von einem Arzt, einem Thierarzt und einem Chemiker beaufsichtigt. Behufs dieser Controle hat die Milchcommission Vorschriften in Betreff der hygienischen Beschaffenheit der Milch liefernden Bauernhöfe, der Fütterung der Thiere, der Aufsicht über ihren Gesundheitszustand, der Behandlung der Milch, sowie Verhaltungsmaassregeln, falls eine Seuche unter den Bewohnern eines Hofes ausbricht, gegeben.

Boreh (2). Bericht über die 10jähr. Wirksamkeit der Gesellschaft „Kopenhageus Milchversorgung", gestiftet im April 1878 mit dem Zwecke, der Bevölkerung Kopenhagens von Höfen, wo die Production der Milch unter Controle der Gesellschaft steht, eine gesunde und unverfälschte Milch zu verschaffen. In den verflossenen 10 Jahren hat diese Gesellschaft eine bedeutende und für die Stadt sehr nützliche Thätigkeit entfaltet; der Umsatz an Milch und Rahm betrug im Jahre 1887 5,400,000 kg. In dem Berichte wird besonders die überaus sorgfältige Controle besprochen, die theils über die Milch (täglich im physiologischen Laboratorium der Universität mit monatlichen Veröffentlichungen der Resultate der Untersuchungen), theils über die Kühe (durch autorisirte Thierärzte), theils über die Reinlichkeits- und Gesundheitsverhältnisse der Höfe und über das Melken (durch einen Inspector und eine Meierin) geführt wird. Nach der Ankunft in der Meierei der Gesellschaft wird die Milch durch Schwämme (der jährliche Verbrauch derselben, die selbstverständlich einer sehr scrupulösen Reinigung unterzogen werden, hat einen Werth von ca. 2000 Mk. erreicht) filtrirt und dann durch Eis abgekühlt gehalten.

Sehleisner (3) zeigt die Gefahren, die mit dem Gebrauche der Kunstbutter verknüpft sein können; so kann die Milch, die in bedeutender Menge zur Fabrication verwandt wird, Ansteckungsstoffe mit sich führen, und einzelne der Pflanzenöle, die unter die thierischen Fettstoffe gemischt werden, können Gifte enthalten; die Pflanzenöle sind überhaupt weit weniger leicht verdaulich, als die thierischen Fettstoffe und können möglicherweise auf die Milch säugender Mütter einen schädlichen Einfluss ausüben.

Joh. Möller (Kopenhagen).]

c) Vegetabilische Nahrungsmittel.

48) Bischoff, Die getrockneten Pilze des Handels. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspfl. S. 623. — 49) Bukowski et Alexandrow, Recherches sur les thés et les différentes altérations qu'on leur fait subir. Rev. d'hyg. p. 505. — 50) Dünnenberger, Carl, Bacteriologisch-chemische Untersuchung über die beim Aufgehen des Brodteiges wirkenden Ursachen. Zeitschr. für Nahrungsmitteluntersuchung u. Hygiene. S. 84. — 51) Girard, Ch., La saccharine. Rev. d'hyg. p. 609. — 52) König, J., Ein Kunstcaffee. Ztschr. f. angew. Chemie. S. 630. (Der jetzt vielfach zum betrügerischen Vermischen mit echten Caffeebohnen verwendete Kunst-

caffee ist aus geformtem Teig von Weizenmehl geringer Qualität hergestellt und lässt sich nur durch die gleichmässige Regelmässigkeit der Bohnenform von hellgebrannten echten Caffeebohnen unterscheiden.) — 53) Stutzer u. Reitmair, Untersuchung von gebranntem Caffee auf Zusatz von Zucker und Syrup. Ebendas. S. 701. — 54) Stutzer, A., Ueber Kunstcaffee. Ebendas. S. 699. (Die Kunstkaffeebohnen, welche von einer Firma in Köln hergestellt werden, bestehen hauptsächlich aus geröstetem Getreidemehl, sie sinken in Aether sofort unter und werden durch oxydirende Mischungen, wie Königswasser, Salzsäure und Kaliumchlorat viel weniger rasch entfärbt als echter Caffee.) — 55) Westphal, Ueber Backversuche mit Dextrosezucker. Industriebl. XXV. S. 102. (W. setzte Dextrosezucker zur Hefestärke, wodurch ein starker Auftrieb und eine kräftige Teiggähre und sehr schönes Gebäck erzielt wurde. Die Verwerthung des Dextrosezuckers in der Bäckerei dürfte daher von grossem Vortheil sein.) — 56) Worms, J., Du suere de houille ou saccharine; son adjonction au régime des diabétiques et à l'alimentation publique en générale. Bull. de l'Academie. p. 498.

Wiederholte Erkrankungsfälle nach dem Genuss getrockneter Morcheln gaben zu den Untersuchungen von Bischoff (48) Anlass, welche als muthmaassliche Ursache der giftigen Wirkung das wahrscheinliche Vorliegen der sogenannten Giftlorchel Helvella suspecta ergaben, nachdem im Allgemeinen festgestellt war, dass unter dem Namen „Morcheln" Helvellaarten verabfolgt worden waren.

Die Möglichkeit solcher Vergiftungen wird einerseits erleichtert durch die Aehnlichkeit ausgesprochen giftig wirkender Pilze mit solchen, die zu Speisezwecken Verwendung finden. Andererseits hat man auch giftige Wirkungen nach dem Genuss allgemein geschätzter Speisepilze auftreten sehen und gerade letzteres trifft zu für die Morchel und Lorchel. Durch die Untersuchungen von Ponfick ist festgestellt worden, dass aus den Morcheln sich in Wasser leicht lösliche Giftstoffe isoliren lassen. Die aus den verschiedensten Delicatessengeschäften Berlins entnommenen getrockneten Morcheln erwiesen sich nach den Untersuchungen des Verf. als Gemische der verschiedensten Helvellaarten mit ganz vereinzelten Morchellaarten. Man findet unter den Lorchelspecies Exemplare, welche schon in getrocknetem Zustande nach Form und Aussehen von den gesund erscheinenden Exemplaren abweichen, und wenn man diese Pilze in Wasser quellen lässt, treten die Verschiedenheiten noch schärfer hervor. Wer glaubt, dass durch die Wässerung der Geschmack beeinträchtigt werde, kann wohl in die Lage kommen, bei der Beimengung oder dem Uebersehen durch Fäulniss oder Alter verdächtig veränderter Exemplare sonst unschädlicher Pilzspecies, sich der Gefahr einer Vergiftung auszusetzen, wenn es richtig ist, dass Fäulniss und Zersetzung selbst gesunde Pilze giftig machen kann.

Die Erfahrung lehrt, dass man selbst aus giftigen Pilzen unschädliche Pilzgerichte bereiten kann, wenn man die Pilze ausgiebig und wiederholt wässert. Nutzt man diese Erfahrungen aus, in der Annahme, dass auch andere Pilzgifte dem Muscarin nahekommen, so ist jedenfalls bei ausgiebiger Wässerung getrockneter Pilze die Gefahr aus dem Genuss derselben eine geringe, wenn nicht illusorische zu nennen, da des Weiteren feststeht, dass getrocknete Pilze weniger giftig sind, als frische. Immerhin sollte man nicht unterlassen, die nach dem Aufquellen leicht zu sortirenden Massen von den verdächtig erscheinenden Stücken zu befreien. Es kennzeichnen sich die letzteren durch schwarze oder dunkelgraue Stiele, rissige Schrumpfungen des Hutes, gänzlich abweichend vom Aussehen gesunder Waare.

Weitere Ermittelungen haben ergeben, dass der Champignon leicht mit dem ihm ähnlichen Knollenblätterschwamm Amanita phalloides verwechselt werden kann, der vielfach tödtliche Vergiftungen verursacht hat. Die in Berlin als getrocknete „Champignon" verkaufte Waare besteht ausschliesslich aus Boletusarten. Das Fleisch der als giftig oder verdächtig bekannten Steinpilzarten wird beim Schneiden oder Brechen blau, beim Trocknen dunkelblau, selbst schwarz. Es wurden ferner Pilze als Trüffeln verkauft, welche nichts anderes waren, als der giftige Pomeranzenhärtling Sclerodermа aurantiacum Bull.

Dünnenberger (50) hat die Ursachen, den Verlauf und die Producte der Brodgährung mit Hülfe der neuen bacteriologischen Methoden einer eingehenden Untersuchung unterzogen und ist dabei zu folgenden Resultaten gelangt:

1) Die Sprossbefe vergährt nur wahre Zuckerarten, und zwar direct oder indirect, d. h. nach erfolgter Inversion. 2) Dieselbe vermag Stärke weder in alcoholische Gährung zu versetzen, noch auch zu saccharificiren. 3) Die Sprosshefe hat sich an eine specifische Nahrung accommodirt. In künstlichen Nährstoffcombinationen gezogen, büsst sie ihre Gährtüchtigkeit bisweilen ganz ein. 4) Sie verträgt in günstigem Nährsubstrate eine gewisse saure Reaction. 5) Die Sprosshefe scheidet ein chemisch wirksames Enzym, das sogenannte Invertin aus, welches gewisse Zuckerarten (Disaccharate) invertirt, Stärke aber auch in gequollenem Zustande nicht verändert. 6) Die bei der Untersuchung berücksichtigten Bacterien, nämlich Milchsäure-, Sauerteig-, Mehlbacterien etc. werden durch 1 prec. Weinsäure stark geschädigt. 7) Die Bacterien des Mehles und des Sauerteiges bewirken Säuregährungen. Nie aber ist es gelungen, bei denselben eine saccharificirende Wirkung auf Stärke zu constatiren. 8) Dagegen enthalten Mehl, ja schon ungekeimte Cerealien ein diastatisches Enzym, das sogenannte Cerealin. 9) Dasselbe stimmt in seinen Wirkungen mit Diastase überein und ist damit vielleicht identisch. 10) Bei der Saccharification der Stärke durch Cerealin entsteht Maltose. 11) Letztere ist wahrscheinlich direct gährungsfähig. Die Wirksamkeit des Cerealins wird durch Säuren aufgehoben. 12) Milchsäure entsteht bei Abwesenheit von Microben nicht unter dessen Einfluss. 13) Die Wirkung des Invertins und Cerealins ist eine rein chemische, sie kommt ohne Thätigkeit von Microorganismen zu Stande. 14) Physiologische Gifte beeinträchtigen dieselbe nicht, vorausgesetzt, dass sie mit dem ungeformten Fermente keine tiefergreifende chemische Veränderung eingehen.

Das wesentlichste Resultat des Verf. ist folgendes: Die normale Brodgährung ist eine alcoholische, gleichviel ob Hefe oder Sauerteig als Lockerungsmittel verwendet werden. Der einzig wesentliche Gährorganismus ist die Sprosshefe. Als Gährmaterial dient der-

selben die Maltose, welche aus einem Theil der Stärke des Mehles unter Einwirkung des Cerealins entsteht. Bacterien sind für die normale Brodgährung eine unnöthige Verunreinigung und ganz entbehrlich. Das Aufgehen des Brotteiges wird hauptsächlich durch die bei der alcoholischen Gährung gebildete Kohlensäure bedingt. Ferner sind an der Lockerung, in Folge der durch die Backofentemperatur bedingten Expansion (resp. Vergasung) betheiligt: Luft, Alcohol und Wasser, sowie nebensächlich etwaige durch Bacterien gebildete flüchtige Fettsäuren.

f) Genussmittel. Alcohol und alcoholische Getränke.

57) Baetide, Etienne, Les vins sophistiqués. Procédés simples pour reconnaitre les sophistications les plus usuelles: coloration artificielle, plâtrage, salicylage, vinage, mouillage etc. Paris. 12. 154 pp. — 58) Brouardel et Pouchet, De la consommation de l'alcool dans ses rapports avec l'hygiène. 8. Paris. — 59) Bunge, G., Die Alcoholfrage. 2. Aufl. gr. 8. Leipzig. — 60) Gutachten der medicinischen Facultät der Universität Wien, „den Gehalt an schwefliger Säure im Weine betreffend". Weinbau. S 435. — 61) Hilger, A., Ueber die Veränderungen des Bieres in Flaschen. Arch. f. Hyg. S. 445. — 62) Derselbe, Zur quantitativen Bestimmung der Mineralsäuren, speciell der Salz- und Schwefelsäure im Essig. Ebendas. S. 448. — 63) Kuntze, G. und A. Hilger, Zur Kenntniss des Safrans und dessen Verfälschungen. Ebendas. S. 468. — 63a) Kerr, N., Inebriety: its etiology, pathol., treatm. and jurisprudence. 8. London. — 64) Pfeiffer, L., Die schweflige Säure und ihre Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln. Hygienische Tagesfragen. III München. gr. 8. 142 Ss. Mit 50 Abbildungen. — 65) Possetto, G., Analisi del vino naturale. Metodi per riconoscerne le alterazioni e le adulterazioni. Turino 8. 151 pp. — 66) Roux-Seignoret, De l'intoxication arsenicale, à propos des vins d'Hyères, et de ses rapports avec l'acrodynie. Paris. 8. 31 pp. — 67) Santangelo-Spoto, J., Risanamento enologico. Conferenze agrarie fe dettate in Vallelunga ed in altri centri viniferi della Sicilia. Vol. I. Parte prima. Torino et Roma. 8. 224 pp. — 68) Sell, E., Ueber Branntwein, seine Darstellung und Beschaffenheit im Hinblick auf seinen Gehalt an Verunreinigungen, sowie über Methoden zu deren Erkennung, Bestimmung und Entfernung. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt. 4. Bd. S. 109. — 69) Thylmann und A. Hilger, Ueber die Producte der alcoholischen Gährung mit specieller Berücksichtigung der Glycerinbildung. Arch. f. Hyg. S. 451. — 70) Topf, A., Einige Bemerkungen über die Reinzucht und Beurtheilung der Bierhefen. Zeitschr. f. das ges. Brauwesen S. 285 — 71) Trillich, H., Die Caffeesurrogate. Hygienische Tagesfragen. V. München. 35 Ss. — 72) Vallin, E., La rectification et le contrôle des alcools d'industrie. Rev. d'hyg. p. 1. — 73) Marandon de Montyel, E., Dégustation des vins et alcoolisme professionel. Annal. d'hyg. 193—205. — 74) Sommer, W., Ueber Trunksucht und deren schädliche Folgen für das Gehirn und das Nervensystem. Königsberg. — 75) Gallavardin, Alcoolisme et criminalité. Paris. 1889. 18. 226 pp. — 76) Guignard, E., L'Alcoolisme en France. Versailles. 1889. 18. 24 pp. — 77) Legrain, M., Hérédité et alcoolism. Étude psychologique et clinique sur les dégénérés buveurs et les familles d'ivrognes. Paris. 1889. 8. VII. 424 pp. — 78) La reform de la législation de l'alcool en France, au point de vue de l'hygiène. Rev. d'hyg. p. 561. — 79) Mouiu, L'alcoolisme, étude médico-sociale. Empoisonnement aigu et chronique, ivresse et ivrogenerie, delirium tremens, les maladies des buveurs, l'alcool et la descendance, historique de l'alcoolisme, son expansion pandemique, l'alcool et le système nerveux, folie alcooliqne, la responsabilité des alcooliques, action variée des diverses boissons destillées fermentées sur l'organisme (etc.). Paris. 1889. 12 320 pp. — 80) de Vaudsroy, Ligue patriotique contre l'alcoolisme. Des altérations et des falsifications des boissons spirituenses et de leurs dangers. Bruselles. 1889. 8. 20 pp. — 81) Vallin, E., Le plâtrage et le phosphatage des vins. Rev. d'hyg. p. 649.

Das Gutachten der medicin. Facultät in Wien (60) betont, dass schwefelige Säure in Dosen von 80 bis 100 mg Abführen und Erbrechen veranlasst und dass der Genuss von geschwefelten Weinen, in welchen die Oxydation der schwefeligen Säure noch nicht weit gediehen ist, selbst bei an Weingenuss gewöhnten Personen heftigen Kopfschmerz verursacht. Gewisse Menschen sind schon gegen die kleinsten Mengen schwefeliger Säure sehr empfindlich. Man müsse daher verlangen, dass geschwefelte Weine erst dann zum Consum zugelassen werden, wenn die schwefelige Säure bereits zu Schwefelsäure oxydirt ist. Nach Prof. Roesler enthält Bier, das mit geschwefeltem Hopfen bereitet ist, im Liter 0,0078 g schwefelige Säure und den gleichen Gehalt haben Tyroler Weine von St. Michele. Eine Lösung der schwefeligen Säure von solcher Verdünnung vermag die Gesundheit nicht im mindesten zu schädigen, auch wenn grössere Quantitäten solcher Getränke genossen werden. Man wird daher Bier, Wein und Getränke überhaupt, welche im Maximum 8 mg Schwefligsäureanhydrit im Liter enthalten, als sanitär für den Consum zulässig erklären können, während ein höherer Gehalt zu beanstanden ist.

Bei der Beurtheilung des Bieres von Seiten des Sachverständigen spielt eine bedeutende Rolle eine Vorfrage, welche sich mit der Art und Weise der Probeentnahme, des Versandte mit Einschluss der Verpackung der zu untersuchenden Biere zu beschäftigen hat. Eine jede Bierprobe, welche bei mangelhafter Probeentnahme nicht in entsprechender Verpackung vorgelegt wird, sollte von dem Sachverständigen nicht zur Untersuchung angenommen werden. Leider fehlt es in dieser Richtung noch an einheitlichen Vorschriften. — Hilger (61) unternahm es, durch eine Versuchsreihe die Veränderungen kennen zu lernen, welche Bier beim Aufbewahren in Flaschen unter verschiedenen Verhältnissen erleidet. Er kam zu dem Ergebniss, dass Biere von normaler Beschaffenheit, welche unter entsprechenden Vorsichtsmassregeln (sterilisirte Flaschen und Korke) gefüllt und aufbewahrt wurden, längere Zeit unverändert blieben oder nur geringe Veränderungen, speciell in der Acidität, zeigen.

Die Methode von Hilger (62) zur quantitativen Bestimmung der Mineralsäuren beruht darauf, dass, wenn man verdünnte Essigsäure mit Normalkali neutralisirt, diese Flüssigkeit auf ein kleines Volumen

concentrirt u. 2—3 Tropfen einer Methylviolettlösung (0,1 : 1000) zusetzt, das Natriumacetat sich mit Normalschwefelsäure in der Wärme bei 60—70° bis zur eintretenden Farbenänderung in blau bis grün vollkommen zersetzen lässt.

Bei der quantitativen Bestimmung verfährt man folgendermaassen: „20 ccm des fraglichen Essigs werden mittelst der Tüpfelung mit Normalkali vollkommen neutralisirt, die neutrale Flüssigkeit bis auf den zehnten Theil eingedampft, mit einigen Tropfen der Methylviolettlösung versetzt, bis auf etwa 3—4 ccm mit Wasser verdünnt und heiss mit Normalschwefelsäure bis zum Farbenübergange, der sehr scharf eintritt, versetzt. Die verbrauchte Normalschwefelsäure wird vom verbrauchten Normalkali abgezogen, der bleibende Rest an Normalkali auf die vorhandene Mineralsäure berechnet. Es kann auch in der Siedhitze am besten in einer Porcellanschale gearbeitet werden."

Bei einem Schwefelsäuregehalt von 0,05 pCt. in Essig ist die Reaction nicht mehr zuverlässig.

Zur Kenntniss der Verfälschungen des Safrans wurden von Kuntze und Hilger (63) zunächst eine grössere Anzahl von Handelssorten von ganzem Safran untersucht und gefunden, dass 8 pCt. Asche bei diesen reinen Safransorten als höchste Grenze aufgestellt werden darf und dass auch der Wassergehalt keine allzugrossen Schwankungen, 9—16 pCt., zeigt. Der hohe Gehalt der Safranasche an Phosphorsäure unterscheidet sie von jener von Safflor und Ringelblumen, den bekannten Verfälschungsmitteln des Safrans. Ebenso ist die vollkommene Löslichkeit des Safranfarbstoffs in Wasser ein Unterscheidungsmittel von letzteren. Beachtenswerth ist ferner, dass reine wässerige Lösungen von Safranfarbstoff beim langsamen Verdunsten in einer flachen Porzellanschale einen gleichmässigen, tiefgelben Rückstand geben, ohne jede zuvorige Ausscheidung, während bei Gegenwart fremder Farbstoffe deutlich verschieden gefärbte Zonen im Rückstand zum Vorschein kommen. Werden einige Tropfen conc. Schwefelsäure in eine kleine Schale gebracht und eine kleine Menge Safranpulver aufgestreut, so tritt die characteristische Blaufärbung ein, die nach kurzer Zeit in Braun übergeht. Sind aber neben Safranfarbstoff noch andere Farbstoffe vorhanden, so ist die zuerst auftretende Färbung schon beeinträchtigt und nicht tiefblau, sondern mehr oder weniger verändert und rasch umschlagend.

Versuche das Crocin für die Erkennung der Reinheit des Safrans zu verwerthen, waren nicht von besonderem Erfolg begleitet. Die Verfälschungen des Safrans, welche, wie die Erfahrung zeigt, unerschöpflich sind, sind theils vegetabilischen, theils mineralischen Ursprungs (Beschwerungsmaterial). Bei der Untersuchung von 60 Proben pulverisirten Safrans, aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands bezogen, erwiesen sich nur 5 als rein. Auch verschiedene Theerfarbstoffe wurden in denselben mit Sicherheit nachgewiesen.

Thylmann und Hilger (69) ziehen aus den Ergebnissen ihrer Versuche über Glycerinbildung bei der alcoholischen Gährung folgende Schlüsse:

1. Bei langsamer Gährung und niederer Temperatur ist die Glycerinbildung vermindert.

2. Die für Wein, dem Producte der Gährung des Traubensaftes, festgesetzte Relation von Alcohol zu Glycerin wie 100 : 7 im Minimum ist für reine Zuckerlösung nicht zutreffend. Im Durchschnitt von 21 Vergährungen von Zuckerlösungen mit gewöhnlicher Bierhefe wurde das Verhältniss hier wie 100 : 4,6 gefunden. Die Beobachtung zeigt, dass bei Zusatz von Nährstoffen die Glycerinbildung meistens in erhöhterem Maasse zu constatiren ist, als bei reinen Zuckerlösungen. Da nun im Weine die Hefe ebenfalls viel günstigere Bedingungen zu ihrer Ernährung findet, indem ja in dem Traubensafte sowohl Eiweissstoffe, als Phosphate und Sulphate des Kaliums und der Magnesia enthalten sind, so mag für den Wein ebenfalls eine etwas höhere Relation gelten, als hier im Durchschnitt gefunden wurde; ob jedoch die jetzt noch gültige Relation 100 : 7 im Minimum aufrecht erhalten werden darf, scheint zunächst zweifelhaft, da hier trotz der günstigsten Bedingungen, wie z. B. beim Zusatz von Asparagin, welches sich als vorzügliches Nährmittel für die Hefe erwiesen, diese Zahl nicht erreicht wurde.

3. Bei Zuckerlösungen, welche einen Zusatz von Nährstoffen erhalten haben, ist die Glycerinbildung meistens in erhöhtem Maasse zu beobachten.

4. Ob die Gährung bei Luftzutritt oder bei Luftabschluss stattfindet, ist von keinem merklichen Einfluss auf die Glycerinbildung.

5. Die Temperatur von 35° C. verlangsamt die Gährung, zugleich aber auch die Glycerinbildung, welches letztere bei der durch zu starke Concentration der Zuckerlösungen verlangsamten Gährung nicht der Fall ist.

6. Wenn Zuckerlösungen einen grösseren Procentsatz Zucker enthalten, ist die Relation von Glycerin zu Alcohol in vermehrtem Maass zu beobachten und zwar bei denjenigen, welche bei Luftzutritt vergohren sind, am erheblichsten.

Ausserdem wurden bei den Versuchen mit verschiedenen Zuckerarten noch folgende Beobachtungen gemacht, welche schon früher Beobachtetes bestätigen.

a) Der Verlauf der Gährung geht bei Luftabschluss nicht so regelmässig von statten und langsamer als bei Luftzutritt.

b) Die Temperatur ist von grossem Einfluss auf die Gährungsdauer. Am günstigsten erwies sich eine Temperatur zwischen 25 und 30 C., während bei 35° C. die Gährung bedeutend verlangsamt war; am regelmässigsten, aber allerdings auch am langsamsten, verlief eine bei genau 15° C. durchgeführte Gährung.

c) Mit der Concentration der Zuckerlösungen nimmt die Intensität der Gährung ab.

Sell (68) behandelt in einer sehr gründlichen Arbeit die in der Brennerei angewendeten Rohmaterialien und ihre Verarbeitung, sowie die chemische Beschaffenheit verschiedener Sorten von Branntwein und deren Reinigung. Der werthvollste Theil der Abhandlung ist die Besprechung der zum qualitativen Nachweis und zur quantitativen Bestimmung des Fuselöls im Branntwein bis jetzt bekannten Methoden, welche von Sell u. Windisch einer vergleichenden Prüfung unterzogen wurden. Die Methoden von Otto, Marquard, Hager, Lorissen, Uffelmann und Savalle werden als unbrauchbar bezeichnet und von den neueren Methoden wird die von Röse, gegenüber der capillarimetrischen und

stalagmometrischen Methode (Traube), als die beste befunden.

Ein weiterer Abschnitt der Arbeit behandelt den Einfluss der wichtigsten neben dem Aethylalcohol in dem Branntwein vorhandenen Substanzen auf die Ergebnisse des Röse'schen Verfahrens, wobei constatirt wird, dass die ätherischen Oele in den Mengen, in welchen sie zugesetzt werden, die Genauigkeit der Methode nicht beeinflussen.

Unter Anwendung der Methode von Röse (in der Modification von Stutzer und Reitmair) und mit Benutzung des von Hersfeld modificirten Schüttelapparates wurde der Gehalt an Alcohol und Fuselöl von Trinkbranntweinen des Kleinhandels aus allen Theilen des deutschen Reiches festgestellt und so ein werthvolles Material zur Beantwortung der wichtigen hygienischen Frage gewonnen, von welcher Beschaffenheit der von den breiteren Schichten der Bevölkerung des deutschen Reiches genossene Branntwein im Allgemeinen ist.

Die Caffeesurrogate wurden bisher meist nur als Fälschungsmittel des Caffees behandelt. Trillich (71) unternahm eine Untersuchung und Beschreibung der Caffeesurrogate an und für sich, hauptsächlich die im Handel unter den verschiedensten Phantasienamen befindlichen Surrogate berücksichtigend. Dass es sich hier um einen nicht unerheblichen Erwerbszweig handelt, beweist die Statistik, wonach in Deutschland 340 Caffeesurrogatfabriken bestehen, welche 5975 Personen beschäftigen.

Verf. spricht den sämmtlichen Caffeesurrogaten im Wesentlichen nur die Rolle eines Färbemittels zu, da kein Surrogat einen dem Coffeïn ähnlichen Bestandtheil enthält und der gepriesene „Nährwerth" meist nur auf den Etiquetten besteht. — Zahlreiche Analysen von Cichorien und Rübencaffees, Feigen-, Getreide-, Eichel-, homöopathischen Caffees etc. ergaben, dass grobe Fälschungen (durch Sand, Erde, Torf etc.) nicht vorkamen, dass aber häufig der Name des Surrogats etwas ganz Anderes erwarten liess als die Untersuchung ergab. — Verf. fordert daher, dass an Stelle der Phantasienamen, deren einige einen direct schwindelhaften Character trugen (wie echt orientalischer Moccacaffee für Rübencaffee, echtamerikanischer Caffeeextract für Cichorienextract u. s. w.), die Bestandtheile des Surrogates auf den Etiquetten angegeben werden. — Als Grenzzahlen für den Aschengehalt werden für Rüben- und Cichoriencaffees 8 pCt., für den Sandgehalt 2 pCt. aufgestellt, für alle anderen Surrogate genügen als Grenze 5 pCt. Asche resp. 1 pCt. Sand. Besonders eingehend ist die microscopische Untersuchung behandelt.

Es folgt dann die Beschreibung der zur Extractbestimmung üblichen Methoden; Verf. entschloss sich nach mehrfachen Prüfungen zu folgender Ausführung:

10 g lufttrockenes Surrogat werden in einem mit Glasstab tarirten Becherglas mit 250 g dest. Wasser versetzt, zum Kochen erwärmt und eine Viertelstunde lang gekocht. — Nach dem Erkalten wird mit dest. Wasser auf das Gesammtgewicht wieder aufgefüllt, gut gemischt und filtrirt. Man nimmt hierauf das specifische Gewicht des Filtrates mittelst der Westphal'schen Wage und berechnet den Extractgehalt von 10 g Surrogat aus folgender Formel:

$$e = \frac{x\,(250 + o)}{100 - x},$$

worin e = Extract aus 10 g Surrogat,
x = Gewichtsprocente der Schultze'schen Extracttabelle,
o = Wassergehalt von 10 g Surrogat.

Vallin (72) bespricht die bekannten Mängel, welche sich bei den verschiedenen Methoden der Alcoholbereitung fühlbar machen, und einige neuere Verfahren, die aber alle ihren Zweck, mit möglichst wenig Rückstand möglichst viel reinen Alcohol zu erzielen, nur unvollständig erreichen.

So zeigt das Verfahren nach Naudin vermittelst Electrolyse, trotzdem es an sich sehr günstige Resultate liefert, so grosse commercielle und finanzielle Schwierigkeiten, dass es vor der Hand in Frankreich in keiner einzigen grossen Brennerei eingeführt werden konnte. Laire, Beaurepaire und Esseuemann liessen durch den an Alcohol armen, auf 70° erhitzten Rückstand während 15—36 Stunden fein zertheilte Luft durchströmen, welche die flüchtigen Producte in Dampfform mitreissen sollte. Doch wurden hiermit zugleich 7—20 pCt. Alcohol verflüchtigt, die mit grossen Kosten zurückgewonnen werden mussten, und die condensirt einen grossen Procentsatz giftiger Stoffe enthielten. — Die Filtration durch Holzkohle oder grob zertheilte Knochenmasse, ebenfalls ziemlich kostspielig, liefert ein Product, das für industrielle Zwecke ganz brauchbar erscheint, zum Genuss aber wegen seiner unvollständigen Reinigung ungeeignet sein dürfte.

Die Gährung bei niedereren Temperaturen unter 8—10° C. scheint ein sehr gutes Erzeugniss zu liefern. Theoretisch wird behauptet, die Inficirung des zuckerhaltigen Saftes irgend welcher Art mit Reinculturen des Saccharomyces ellipsoideus, welcher hauptsächlich im Traubensaft die Gährung hervorbringt, erzeuge ausschliesslich weinigen und Aethylalcohol. Thatsächlich sind auch die so erhaltenen Producte von angenehmem, weinigem Geschmack, der aber merkwürdigerweise die Kenner abschreckt, da er ein unnatürlicher sei. Auch ist hier ebenfalls der Aufwand an Zeit (die kühle Gährung dauert 4—5mal so lange, als die warme) und Kosten (Eis, Kühlbehälter etc.) zu gross, weshalb fast überall die warme Gährung bei 28—30° C. in Anwendung kommt. Doch ist hier das Product ein viel geringeres, da Nebengährungen und giftige Verbindungen entstehen, und da dasselbe einen widerlichen Geruch und unangenehmen Geschmack besitzt.

Was vor Allem die Schätzung und Erprobung der verschiedenen Rectificationsarten erschwert, ist die Unkenntniss eines Verfahrens, das kurz und klar die Menge und Art der in dem Alcohol enthaltenen unreinen Stoffe angiebt. Diese Lücke ist nun zum Theil durch Herrn Theodor Bang und seinen Mitarbeiter Alfred Ruffin ausgefüllt worden. Eine Wiedergabe des höchst sinnreichen Verfahrens, das erstens eine genaue Untersuchung des Alcohols, zweitens die Extraction aller unreinen Stoffe ermöglicht, führt an dieser Stelle zu weit. Die Resultate sind überraschend

günstig, und es steht zu erwarten, dass, falls sich die Methode während einer Reihe von Jahren bewährt, der Brennereibetrieb eine vollständige Umbildung erfahren wird, insofern, als sich die neu zu errichtenden Etablissements nach der neuen Methode veranlagen werden. Für die schon bestehenden Einrichtungen dürfte sich jedoch eine Umwandlung, da sie mit colossalen Kosten verknüpft ist, als nicht rentabel erweisen.

Auch Herr Grillon aus Bordeaux ersann ein sehr exactes Verfahren, um Spuren von Aldehyd im Alcohol nachzuweisen; doch erstrecken sich all die verschiedenen Methoden nicht auf die mit allerhand Zusätzen in den Handel gebrachten Tafelweine und Liqueure, bei denen sich die erprobtesten Sachkundigen und Chemiker auf Geschmack und Geruch verlassen müssen. Es ist sehr wünschenswerth, dass das optische Verfahren des Herrn Dupré, das von Herrn Girard warm empfohlen wurde (siehe Journal officiel vom 8. December 1887. Annexes du Sénat. p 121) und welches sich durch grosse Einfachheit und Leichtigkeit der Handhabung auszeichnet, derart vervollkommnet werde, dass es sich auf alle einfachen und zusammengesetzten Spiritnosen anwenden lässt und hiermit eine so wichtige Frage der Hygiene ihre endgiltige Lösung findet, dass sich also mühelos und klar die Qualität aller Spirituosen erkennen lässt, und die den festgesetzten Reglements nicht entsprechenden Fabrikate aus dem Handel ausgeschieden werden können.

Marandon de Montyel (73) gelangt, indem er die Beobachtungen von Donnet critisirt und sich auf die Untersuchungen Mouliné's stützt, zu dem Resultate, dass das Weinkosten, wie es in der Gironde und Bourgogne geübt wird, keineswegs professionellen Alcoholismus hervorrufen könne und führt als Beispiel eine Familie aus Bordeaux an, wo durch drei Generationen hindurch, von 1788 bis 1887, das Weinkosten betrieben wurde, mit 30, 50, 80 bis 400 Proben im Tage, ohne dass einer an Alcoholismus erkrankt wäre.

[V. Budde, Bierdruckvorrichtungen vom hygien. Gesichtspunkte. Ugeskr. f. Läger. 4 R. XVII. p. 1. (Darstellung der in Deutschland gemachten Erfahrungen und genommenen Massregeln.) **Heff**

Olaftapning ved Hjälp af Trykapparater, betragtet fra et hygiejnisk Standpunkt. Ibid. R. 4. Bd. 17. p. 1.

Weist verschiedene Gefahren und Uebelstände nach, welche mit den jetzt häufig benutzten Druckapparaten verbunden sind, die vermittelst comprimirter Luft Bier durch eine Leitungsröhre pressen, s. B. von einem Fasse in einem Keller zum Ausschankshahne in einem Wirthschaftslocale. Solche Leitungsröhren können giftige Metalle enthalten, bei ungenügender Reinigung nach und nach sich mit dem zähen übelriechenden „Bierschleim", der auf die Beschaffenheit des Bieres schädlich einwirken kann, füllen; und bei Anwendung comprimirter atmosphärischer Luft als Druckkraft ist das Bier der eintretenden Diffusion wegen der Gefahr ausgesetzt, arm an Kohlensäure zu werden und weniger günstige chemische Umbildungen zu erleiden, wenn auch die Luft (durch Leitungsröhren über dem Dache) aus dem Freien herbeigeholt und (durch feuchte Salicylwatte) filtrirt wird. Man muss deshalb theils die Bierleitungsröhren weglassen, und das Fass in das Schanklocal (in einen verschlossenen, kühlen und stark ventilirten Raum) schaffen, theils die fabrikmässig bereitete flüssige Kohlensäure als Treibkraft benutzen, wodurch das Bier von Einmischung atmosphärischer Luft befreit wird und grösseren Gehalt an Kohlensäure bekommt. **Jsh. Möller** (Kopenhagen).]

g) Mineralische Gifte.

82) Bekanntmachung, betreffend die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf Arsen und Zinn, vom 10 April 1888. Zeitschr. f. analyt. Chem. S. 481. — 83) Fresenius, R. und E. Hintz, Zur Bestimmung von kleinen Mengen von Arsen in Geweben, Gespinnsten und Tapeten. Ebendas S 179. — 84) Jolles, A., Der Verkehr mit blei-, sink- und zinnhaltigen Gegenständen. Wien. Ztg. 32. — 85) Lahorde et Riche, Recherches sur l'action toxique du sulfate de nickel. Semaine méd p 388. — 86) Riche, A., Action des sels de nickel sur l'économie. Bull. de l'Acad. 3. Jan p. 18. — 87) Sedgwick, Versinnte Gegenstände als Ursache von Intoxicationen. Ztschr. f. Nahrungsmittelunters. u. Hyg. II. S. 172. (Personen, welche Birnen gegessen hatten, die in neuverzinnten Kupfergefässen gekocht waren, bekamen heftigen Durchfall, Erbrechen, Colik etc. Verf. prüfte auch conservirte Früchte [Ananas, Aprikosen etc.], die in Weissblechdosen verschlossen waren und fand erstere sämmtlich zinnhaltig.) — 88) Wyss, H. v., Ueber die Wirkung der schwefligen Säure. Viertelj. f. ger. Med. 335.

Jolles (84) macht auf die Thatsachen aufmerksam, auf die Befunde von Blei in Sodawasserproben, auf die Gefährlichkeit der reinen Zinnoxydmedaillen, und wünscht, dass diese in Deutschland bereits gesetzlich geregelten Verhältnisse auch für Oesterreich eine ähnliche gesetzliche Beaufsichtigung erfahren.

v Wyss (88) hat auf experimentellem Wege die Giftwirkung der gelösten schwefligen Säure und ihrer Salze durch Versuche mit Fröschen und Kaninchen ermittelt, wobei er zu mit denen Ogata's, Arch. f. Hyg II. übereinstimmenden Resultaten gelangt, nur sucht er die toxicologische Bedeutung der schwefligen Säure in ihrer Oxydation zu Schwefelsäure und in der in Folge dessen auftretenden Spaltung des Hämoglobins und Zerstörung der rothen Blutkörperchen.

8. Ansteckende Krankheiten.

a) Allgemeines.

1) Brown, Report on eruptive diseases of the teats and udders of cows in relation to scarlet fever to man. London. 8. 139 pp 21 pl. — 2) Cohen, C. H. A., De typhus-bacil. Een experimenteel en kritisch onderzoek. Groningen. S. 132 pp. 1 pl. — 3) Combemale, F., Une épidémie de maladies de l'appareil pulmonaire. Montpellier. 8. 23 pp. — 4) Duka, Th., Childbed fever; its causes and prevention: a live history. Hertford. 8. 30 pp. — 5) Kiemann, Acuter Rotz (Maliasmus acutus). Tod. Wien. klin Woch. 515/7. 534/6 — 6) Schwartz, O., Die hygienische Aufgabe des behandelnden Arztes in Volkskrankheiten. Viertelj. f. Gesthtspfl. S. 42. — 7) Simon, Der Flecktyphus in seiner hygienischen und sanitäts-polizeilichen Bedeutung. Ebendas. S. 472.

Kiemann (5) schildert einen Fall von acutem Rotz bei einem 37j. Tagelöhner, der mit der Diagnose Rheumat. artic. acut. aufgenommen wurde und nach 14 Tagen verschied. Die Krankheit äusserte sich in schmerzhafter Schwellung im Sprunggelenk, hohem Fieber. Am 9. Tage bildete sich ein Knoten am Stirnhein, der zu einer Pustel wurde und in welcher dem Rotzbacillus ähnliche Bsoillen gefunden wurden. — Später bildeten sich noch auf einer Zehe des linken Fusses und am linken Oberarm Pusteln, im Harn und Blut wurden Rotzbacillen nachgewiesen. Nachdem sich noch 3 frische Knoten gebildet hatten, ging der Kranke am 4. Mai zu Grunde; Section. K. hebt hervor, dass in diesem Falle fast alle Schüttelfröste fehlten, dass von Seiten der Nasenschleimhaut jede Betheiligung fehlt und dass auch ein sonst seltener Milztumor beobachtet wurde.

Zur durchgreifenden Prophylaxe und Bekämpfung des Flecktyphus ist, wie Simon (7) ausführt, für Deutschland ein einheitliches Seuchengesetz, für Preussen eine Medicinalreform dringend zu wünschen.

Die Verbeugungsmaassregeln sollen bestehen in: fortgesetzten statistischen Erhebungen über den Flecktyphus behufs Ermittelung der Seuchecentra; Bekämpfung der stabilen, social-hygienischen Schäden unter Mitwirkung von Staat, Communen und Privaten; Bekämpfung der local-hygienischen Missstände durch die Sanitätspolizei und die ihr zu unterstellenden ständigen Sanitätscommissionen, durch Trockenlegen durchfeuchteten Bodens und Verbesserung der Wohnungsverhältnisse; ferner in Erbauung guter Krankenhäuser; Errichtung öffentlicher Desinfectionsanstalten; in Sorge für eine ausreichende Zahl geprüfter Desinfectoren und Bereitstellung von Transportmitteln; in Bekämpfung des Vagabundenthums und Controle der kleinen Wirthshäuser, ferner in strengen Vorsichtsmaassregeln bei Concentrirung grosser Menschenmengen (Eisenbahnhauten, Wallfahrten etc.) und in Vermeidung der bekannten Seuchencentren bei Manövern.

Als Maasregel nach Ausbruch einer Epidemie sind zu nennen:

Schnelles energisches Vorgehen der Medicinalbehörden bei Auftreten verdächtiger Krankheitsfälle; Sicherung der Diagnose event durch Sectionszwang; strenge Durchführung der Anzeigepflicht; Durchsuchung der Wohnungen besonders der kleinen Gasthäuser nach Kranken; Isolirung der Kranken; Verbot der Benutzung öffentlicher Fuhrwerke zu deren Transport; Kenntlichmachen der inficirten Häuser; womöglich tägliche Desinfection der Umgebung des Kranken; allgemeine Einführung der Berliner Desinfectionsordnung; Sorge für genügendes Warte- und Desinfectionspersonal und für zweckmässige Ernährung der Kranken und Gesunden; Schliessung inficirter Gasthäuser, Lecrung überfüllter Wohnungen, Zerstörung von Erdhütten; Schliessung der Schulen etc.; sofortige Einsargung und Fortschaffung der ungewaschen in mit Carbollösung befeuchtete Tücher gehüllten Leichen aus dem Sterbehause; schleunige Beerdigung ohne Trauergefolge; ausgiebige Desinfection nach dem Erlöschen der Krankheit; Belehrung und Beruhigung des Publicums, Anordnung und Controle der nothwendigen Maassregeln bei völliger Selbständigkeit lediglich durch die Medicinalbeamten.

[Selling, A. M., Om gällande hälsovårds författningars betydelse och tillämpning i rikets landskommuner åren 1875—1884. Diss. Stockholm. 1887.

Der Vf. untersucht die seit 1875 für die schwedischen Landdistricte geltenden sanitären Anordnungen, deren Unzulänglichkeit er darlegt; besonders behandelt er kritisch die zur Verhinderung ansteckender Seuchen getroffenen Bestimmungen und giebt eine ausführliche Darstellung der Verbreitung solcher Seuchen in Schweden in dem Decennium 1875—84, indem er die Mängel des statistischen Materials erweist. **Joh Möller** (Kopenhagen).]

b) Tuberculose.

8) Congrès pour l'étude de la tuberculose, réuni à Paris du 25. au 31. Juillet. 1888. Rev. d'hyg. p. 722 — 9) Grancher, J. et de Gennes, Sur la desinfection des crachoirs des tuberculeux. Ibid. p. 193. — 10) Kolb, Karl, Die Virulenz der Tuberculose. Münch. Wochenschr. No. 25. S. 416. — 11) Landouzy, Opportunités tuberculeuses. Rev. d'hyg. p. 754. — 12) Petrescu, Ueber die Methode, um der Contagiosität der tuberculösen Sputa vorzubeugen. Vortr. Uebersetzt von C. Reuter, Ems. 8. 11 Ss. — 13) Smith, W. E., A study of phthisis and pneumonia in Massachusetts; statistical and olimatological. Bost. 8. 28 pp. — 14) Trudeau, E. L., Hydrofluoric acid as a destructive agent to the tubercel bacillus. Med. News. p. 486. — 15) Villemin, Etude expérimentale de l'action de quelques agents chimiques sur le developpement du bacille de la tuberculose. Bulletin thérapeutique. p. 550.

Nachdem die Herren Grancher, de Gennes und Artaud schon vor einigen Jahren experimentell nachgewiesen hatten, dass die von Tuberculösen ausgeathmete Luft keine Tuberkelbacillen enthalte, was später von Straus und Duhrenilh bestätigt wurde, gewann das Bestreben, den Auswurf der Tuberculösen unschädlich zu machen, sehr an Werth. — Grancher und de Gennes (9) stellten nun eine Reihe von Versuchen an, und zwar mit 5 proc. Carbolsäure, 5 proc. Potasche, 5 proc. Kupfervitriol, 5 proc Chlorzink, 1 proc. Sublimat, und zwar kalt ausgeführt, weil sich dies Verfahren für die Praxis als leichter ausführbar erweisen muss. Das Resultat war nicht befriedigend. Das Sublimat allein schien die Tuberkelbacillen getödtet zu haben; denn die Versuchsthiere, welche mit durch Sublimatlösung desinficirtem Auswurf geimpft worden waren, erkrankten nicht. Doch empfiehlt sich das in dieser Lösung ziemlich gefährliche Desinfectionsmittel nicht für allgemeinen Laiengebrauch. — Die Desinfection mit heissem Wasser hatte besseren Erfolg. Die Tuberkelbacillen widerstehen einer Temperatur von 60°; bei 80 sind die meisten getödtet, bei 100, ja schon bei 90° sind alle sicher vernichtet. Es kam nun darauf an, einen handlichen Apparat zu construiren, billig und einfach genug, um in der Nähe jeden Krankensaales Aufstellung finden zu können. Die Herren Gennes und Hirscher erledigten sich dieser Aufgabe in einer Weise, die alle Anforderungen befriedigte. — Der Apparat gestattet ein bequemes Ein- und Ausschieben der Spuckschüsseln, deren er 20 aufnehmen kann.

Die Desinfection geschieht mit Wasser, dem 15—20 g Soda beigefügt werden und das durch Gas zum Sieden erhitzt wird. Das Verfahren dauert keine 40 Minuten, und da das Wasser 2 mal gebraucht werden kann, so ist der Wärter im Stande, innerhalb 1 Stunde 40 Spuckschüsseln zu desinficiren. Bei der Herausnahme sind diese absolut rein.

Gegenüber dem bisher üblichen Verfahren, dem Reinigen mit kaum 60° heissem Wasser, dem Aus-

troeknen mit alten Tüchern, die gewöhnlich im Abort aufbewahrt wurden, nach öfterem Gebrauch zur schmutzigen Wäsche kamen, und hier oft mehrere Tage liegen blieben, wo also die Bacillen reichlich Zeit hatten, auszutrocknen und sich überall hin zu verbreiten, bietet die besprochene Einrichtung unschätzbare Vortheile.

Kolb (10) untersuchte die Häufigkeit der Erkrankungen und Sterbefälle an Lungentuberculose, um aus denselben auf die verschiedene Stärke des Bacillengiftes zu schliessen, in einem Zuchthause, in dem in Folge der Uebertransportirung von Gefangenen aus anderen Anstalten die Tuberculose wiederholt eingeschleppt wurde, wodurch die Morbidität zunahm, die Mortalität jedoch abnahm.

c) Blattern und Impfung.

16) Contagion de la variole à distance. Paris. 8. 7 pp. — 17) Galli, M., Relazione sulle operazioni vaccinielie e casi di vaiolo nella provincia di Bergamo per l'anno 1887. Approvato dal Consiglio provinciale sanitario nella sednta del 28. marzo 1888. Bergamo. 8 13 pp. — 18) Gerstacker, R., Die hist Entwicklung und hygienische Bedeutung der Revaccination. Vierteljahrsschr. f. Gesundheitspflege. S. 87—116. — 19) Lacassagne et Colrat, Propagation de la variole par les ouvriers italiens dans les chantiers publics. Lyon médic. 23. févr. — 20) Lucas-Championnière, J., Sur la desinfection d'un service de varioleux (pavillon en bois) et sa transformation en service chirurgical. Rev. d'hyg. p 198. — 21) Lamotte, H., Relation d'une épidémie de variole aux Matelles. Montpellier. gr. 8. 37 pp. — 22) Layet, Les sources naturelles du vaccin Avec une planche. Rev. d'hyg p. 584. — 23) Pfeiffer, L., Weitere Untersuchungen über Parasiten im Blut und in der Lymphe bei den Pockenprocessen. Weimar. gr. 8. 24 Ss. Mit 6 Tafeln. — 24) Plumean, A., Fonctionnement du service municipal de la vaccine à Bordeaux en 1887. Revue sanit. de Bordeaux. p. 41. — 25) Rapport du comité central de vaccine du département du Nord. Lille. 8. 71 pp. — 26) Tatham, J. Smallpox, Vaccination and revaccination. A lecture given to the Mother's Meeting at St. Simons schoolroom, Greengate, Salford. Febr. Manchester and London. 8 pp. — 27) Vinay, Prophylaxie et désinfection dans la variole. Lyon méd. p. 181. — 28) Wedekind, A., Die Pocken im Canton Zürich während der Jahre 1873 bis 1887. Statistische und klinische Bearbeitung mit besonderer Berücksichtigung der Epidemien von 1885—1886. Inaug.-Diss. Zürich. 8. 95 Ss. — 29) Ponrquier, Des accidents cutanés qu'on observe parfois après la vaccination animale. Rev. d'hyg. p. 957. — 30) Talviraeh, L'épidemie de variole à la Martinique en 1887—1888. Ibid. p. 851. — 31) Jennhomme, La vaccination et la revaccination en Allemagne. Ibid. p. 874. — 32) Mangenot, La revaccination dans les écoles primaires publiques du XIII. arrondissement de Paris. Ibid. p. 803.

[Linroth, Klas, 1886 års erfarenhet från ympanstalten för animal vakcin i Stockholm. Hygiea. 1887. p. 474.

Von 2261 in der Stockholmer Anstalt für animalische Vaccine im Jahre 1886 ausgeführten Impfungen misslangen 5 pCt (1885 nur 2,2 pCt.). Die Ursache dieses geringeren Resultats scheint eine weniger gute Kälbervaccine zu Anfang der Vaccinationsperiode, im April, gewesen zu sein, da zu dem erst geimpften Kalbe eine ½ Jahr alte Lymphe verwandt werden musste. In Zukunft erwartet man ein besseres Resultat, da der Stall der Vaccinationsanstalt sich jetzt während des Winters erwärmen lässt, und die Impfung von Kälbern in dieser Jahreszeit fortgesetzt werden kann, und weil künftig die Vaccine am 5. oder 6. Tage den Kälbern entnommen werden wird, wodurch der gewonnenen Erfahrung gemäss eine wirksamere Vaccine erzielt wird als die, welche wie früher am 4. Tage genommen wurde **Joh. Möller** (Kopenhagen).]

d) Abdominaltyphus.

33) Andersen, J. R., In search of the cause of typhoid fever. Sanitary Record. V. IX p. 543. — 34) Anten, B. und G. Fütterer, Untersuchungen über Typhus abdominalis. Münch. Wochenschr. S. 315. — 35) Aubry, L. E, Contribution à l'étiologie de la fièvre typhoïde d'après l'épidémie de Berdeaux de 1887. Thèse. Bordeaux. 4. 48 pp. — 36) Brown, William, On an outbreak of typhoid fever in Carlisle, in wich milk was the vehicle of infection, and where typhoid fever in the inmates of the dairy was associated with an infective fever among cows. Sanitary Record. Vol. IX p 10. — 37) Flatten, H., Ueber das Auftreten des Unterleibstyphus in Cöln. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 153 — 38) Léeuyer, Nouvelles recherches cliniques sur l'étiologie de la fièvre typhoïde. Rev d'hyg. p. 204. — 39) Mosny, L'eau potable a Vienne et la fièvre typhoïde. Ibid p. 18. — 40) Napias, Epidémie de fièvre typhoïde à l'institut national des Jeunes-Aveugles. Ibid. p. 353. — 41) Nivoh, V., Rapport sur l'épidémie de fièvre typhoïde de Clermont-Ferrand en 1886. Clermont-Ferrand. 8 148 pp. et planch. — 42) Ollive, G, Epidemie de fièvre typhoïde chez les ouvriers d'une usine où l'on pulvérise des scories de déphosphoration. Rev. d'hyg. T. X. p. 794. — 43) Pearse, E. S., Enteric fever at Brierley Hill and the sanitary authority. Lancet. Vol II. No. 19. p. 649. — 44) Pouchet, Du rôle de l'eau potable dans l'étiologie de la fièvre typhoïde; enquête fait à Joigny. Ann. d'hyg No. 2. — 45) Régnier, Sur la fièvre typhoïde et les eaux à Paris. Rev. d'hyg. T. X. p. 157. — 46) Theinot, La fièvre typhoïde à Troyes. Ibid p. 128. — 47) Derselbe, Epidémie de fièvre typhoïde au lycée de Quimper en février-mars 1888. Ibid p 457. — 48) Typhusepidemie in der Stadt Liegnitz Münchener Wochenschr. S 345. — 49) Versin, H., L'épidémie de fièvre typhoïde de Meiringen en 1880 au point de vue étiologique. Inaug.-Diss. Bern. gr. 8. 21 Ss. mit 2 Taf. — 50) Ziemssen, H. v., Mittheilungen über das Verhalten des Typhus in München im Jahre 1887. Münch. Wochenschr. S. 827.

Nach den Mittheilungen von Flatten (37) zeichnen sich die Jahre 1872. 1875, 1878, 1880, 1883 durch hohe Sterbeziffern aus. während die Mortalität in den dazwischen liegenden Zeitabschnitten sinkt und zwar am auffälligsten seit 1883. Die Morbidität erreicht 1886 nicht den dritten Theil der Ziffer von 1883. Seit 1872, und wahrscheinlich auch vorher, ist der Typhus nie ganz erloschen, die Erkrankungen treffen gleichmässig die ganze Stadt. Auffällig ist, dass die Zahlen der in gleichen Monaten gezählten Kranken den mittleren Monatstemperaturen proportional sind, wobei jedoch die Curve der Monatstemperatur der der Typhusfrequenz um etwa einen Monat vorauseilt, entsprechend der Zeit zwischen der Infection und der durch sie bewirkten Krankheit. Der Abnahme der Temperatur von Juli zu August entspricht

keine Abnahme, der Temperaturzunahme von Januar bis Februar keine Zunahme der Typhusfrequenz. wahrscheinlich weil die genannten Temperaturschwankungen nicht ausreichten, die Wirkung der vorangegangenen Schwankungen sofort zu coupiren. Die Typhuscurve stimmt auch überein mit der Virchow'schen Mortalitätscurve für Berlin, wenn man diese in Rücksicht auf die grösste Sterblichkeit in der 4. Woche um 1 Monat zurückschiebt. Zur Erforschung der etwaigen ätiologischen und überhaupt zeitlichen Beziehungen des Typhus zum Grund- und Rheinwasser konnte in Ermangelung einer Morbiditätsstatistik nur die monatliche Todtenziffer verwerthet werden. Die Schwankungen des Rheinwasserstandes gehen insofern mit denen des Grundwassers parallel, als einem Steigen oder Sinken des Rheinwasserstandes ein entsprechendes Steigen oder Fallen des Grundwassers nach höchstens 7 Tagen folgt. Verf glaubt daher die Rheinwasserstandscurve zur Beantwortung der Frage. wie sich die Typhusfrequenz zum Grundwasser in Cöln stellt, besser verwerthen zu können, als ein berechnetes Grundwassermittel. — Ganz in Uebereinstimmung mit der Pettenkofer'schen Lehre. dass die Gesammtzahl der Typhusfälle mit dem Fallen und Steigen des Grundwassers steigt. findet Verf. eine ähnliche Coincidenz für den Typhus in Cöln. — Bald nachdem die Winterfluth (Elevationen des Rheinwasserstandes im Winter) begonnen hat abzusehwellen, steigt die Zahl der Typhen und dem Gipfel der Winterfluth entspricht das Minimum der Typhusfrequenz. Dagegen lässt die Sommerfluth ein analoges Verhalten wie die Winterfluth nicht erkennen.

Hierin findet Verf. einen Widerspruch mit der Pettenkofer'schen Lehre, was aber ganz unbegründet ist.

(Pettenkofer hat wiederholt hervorgehoben, dass der Grundwasserstand nichts andres als ein Maassstab für die Durchfeuchtung der oberen Bodenschichten ist, die einen bestimmten Wassergehalt haben müssen, damit Typhusepidemien entstehen können, dass Brunnen, welche vom Flusse beeinflusst, d. h. gestaut werden, zur Grundwassermessung in diesem Sinne nicht verwerthbar sind. Trotzdem benutzte Verf. solche Brunnen zu seinen Untersuchungen Fernerhin geben die Flusswasserstände einen solchen Maassstab, wie die Grundwasserschwankungen zur Beurtheilung der Bodenfeuchtigkeit nicht ab. Nichtsdestoweniger benutzt Verf. anstatt der Grundwasserschwankungen in geeigneten (nicht gestauten) Brunnen die Rheinwasserstände zum Vergleich mit dem Typhus in Köln. Es ist aber klar, dass es im Quellgebiet des Rheines sehr stark und lange regnen kann, während es in Köln in der gleichen Zeit sehr trocken ist. In diesem Falle, der sich thatsächlich oft und namentlich im Sommer ereignet, kann ein hoher Rheinwasserstand mit grosser Bodentrockenheit und viel Typhus in Köln zusammentreffen Auch die in der Stauhöhe des Flusses gelegenen Brunnen werden dann einen hohen Stand zeigen, während diejenigen Brunnen, welche vom Flusse nicht beeinflusst sind — und solche allein sind zur Messung geeignet — einen niedrigen Grundwasserstand ergeben.)

Die Einwände des Verf. gegen die Pettenkofer schs Lehre sind also unbegründet und es wäre eine Wiederholung seiner wichtigen Untersuchungen nach besserer Information sehr dankenswerth.

In der Sitzung vom 28. December 1887 der Société de médecine publique versucht Mosny (39) in einem Bericht über die Wiener Hochquellenleitung die Richtigkeit der Trinkwassertheorie zu beweisen; er bemüht sich an der Hand statistischer und graphischer Tabellen den unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Eröffnung besagter Wasserleitung und der Abnahme der Typhuserkrankungen resp. Todesfälle nachzuweisen. Das überschwengliche Lob, welches hierbei dem Hochquellenwasser gezollt wird (Mosny führt unter anderem an. es sei so vorzüglich und dem Wiener so unentbehrlich, dass er es sich nach seinem Landaufenthalt in Flaschen verpackt nachschicken lasse) dürfte sich nach den neuerdings bekannt gewordenen Thatsachen bedenklich reduciren lassen. Weniger deshalb, als weil M. die übrigen bei Untersuchungen über Typhusätiologie in Betracht kommenden Factoren (Boden und Bodenfeuchtigkeit resp. Regen und Grundwasserverhältnisse etc.) gänzlich ignorirt und sich darauf beschränkt aus einer einmaligen, vielleicht ganz zufälligen Coincidenz auf einen causalen Zusammenhang zu schliessen, müssen wir uns eines ausführlichen Berichtes über seine Arbeit enthalten. (v. Pettenkofer hat erst jüngst wieder unter Hinweis auf die Einführung des Thalkirchner- und Mangfallwassers in München gezeigt wie unlogisch es ist, aus einer derartigen Coincidenz Schlüsse zu ziehen.)

e) Syphilis und Prostitution.

51) Augagneur, La prostitution des filles mineures. Paris 8. — 52) Bougl é, Les vices du peuple suivis de l'histoire et du traitement des maladies vénériennes. Paris. 8. 219 pp. — 53) Commenge, O., La prostitution devant l'Académie de médecine de Belgique. Paris 8. 38 pp. — 54) Corlieu, A., La prostitution à Paris. 16 Paris — 55) Quillfeldt, Frz. v., Ueber Syphilis hereditaria tarda. Diss Breslau. gr. 8. 60 Ss — 56) Fiaux, L., La police des moeurs en France et dans les principaux pays de l'Europe Paris 8 1017 pp. — 57) Focke, Die Prostitution in ethischer und sanitärer Beziehung. Vierteljahrsschr f öffentl Gesundheitspfl S. 121. — 58) Fournier, Alfr., Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis. Uebers. v. E. Lesser gr. 8 Leipzig. — 59) Greco, D. Lavori originali di malattie sifilitiche e veneree. Parte secunda: Profilassi delle sifilide e delle malattie veneree Napoli. 8. 31 pp. — 60) Le Fort, Leon, De la prostitution dans ses rapports avec la propagation des maladies vénériennes. Paris. 8. 41 pp. — 61) Maléoat, A., Les Vénériens et le droit commun. Note relative à la prophylaxie de la syphilis et à la réglementation de la prostitution. Paris. 8. — 62) Markusa, J., Die Syphilis- und Smegmabacillen. Inaug.-Dissert. Würzburg. 8 24 Ss. — 63) Martineau. C., De clandestine prostitutie. Amsterdam. 8. 218 pp — 64) Oberlaender, F. M., Ueber die praetische Bedeutung des Gonococcus. Berlin. gr. 8. 24 Ss — 65) Pippingsköld, V. J., Quelques mots sur la Prostitution, sa définition, ses causes et sa surveillance prophylactique indispensable. Helsingfors. — 66) Reuss, L., La prostitution. Paris. — 67) Derselbe, Influence de la prostitution habituelle sur la santé des prostituées, fréquence des maladies communes et generales chez les prostituées. Ann d'hyg 290—300 — 68) Riocreux, Louis, Syphilis héréditaire

paternelle. Thèse Paris. 8. 148 pp. — 69) Rollet, De la transmission de la syphilis entre nourrissons et nourrices. Paris. — 70) Rosenbaum, Jul., Geschichte der Lustseuche im Alterthume, nebst ausführlichen Untersuchungen über den Venus- und Phalluscultus, Bordelle, *Νουσος ὁήλεια* der Skythen, Päderastie und andere geschlechtliche Ausschweifungen der Alten, als Beiträge zur richtigen Erklärung ihrer Schriften dargestellt. Halle. gr. 8. XII. 484 Ss.

Foeke (57) empfiehlt als Mittel zur Besserung der aus der Prostitution hervorgehende Missstände für die Behörden: 1. Die geheime Prostitution mit allen Mitteln zu verfolgen. 2. Die Kuppelei und alle auf Förderung der Unsittlichkeit gerichteten Gewerbebetriebe möglichst zu unterdrücken. 3. Die Prostituirten zu einem äusserlich anständigen Verhalten und zur Vermeidung alles Auffälligen zu zwingen. 4. Sie wie alle Frauenzimmer, denen ein liederlicher Lebenswandel nachgewiesen ist, unter polizeiliche und ärztliche Aufsicht zu stellen. 5. Da das Bordellwesen im Allgemeinen verwerflich ist, empfehlen sich Versuche mit der Concentrirung in besonderen Controlstrassen, wohin solche zu verweisen sind, welche den öffentlichen Anstand verletzen oder zur Ruhestörung Anlass geben. Zur Deckung der Ueberweisungskosten sind die Prostituirten oder deren Besucher heranzuziehen.

Das Feld der privaten Thätigkeit hingegen wäre, mittellosen Mädchen mehr Lebensgenuss zu ermöglichen und dadurch dem Courtisanenthum entgegen zu wirken.

[Betänkande afgifvet til finska Läkareselsk. af det för Prostitutionsfraggers Behandling Ufskott. Finsk. läkareselsk. Handl. XXX. 1887. p 251. (Nichts Neues.) **R. Bergh** (Kopenhagen).]

f) Cholera.

71) Bahier, Formose et les Pescadores. Le cholera pendant l'occupation de ces deux îles, 1884 bis 1885. Thèse. Paris. 4. 54 pp. — 72) Biedert, Die Cholera. Berlin. — 73) Caglia-Ferro, A., Saggio dato a una conferenza sulla monografia del colera 1887 in Messina. Messina. 8. 35 pp. — 74) Eine Choleraepidemie in einer Irrenanstalt. Münch. Wochenschr. S. 789. (Trotz strengster Isolirung, Desinfection aller Räume, Möbel, Kleidungsstücke, Schliessung der Aborte und der Brunnen [es wurden dafür täglich 15000 Liter Trinkwasser 40 km weit herbei geschafft] brach die Cholera 1886 in der Irrenanstalt Nocera in Neapel aus und es starben von 81 Erkrankten 46.) — 75) Kilvington, S., Winter-Cholera in Minneapolis. Ann. rep. of the board of health of the city of Minneapolis. (Die Krankheit, mit vorwiegend diarrhoischen Erscheinungen verlaufend, wird auf den Genuss verunreinigten Flusswassers zurückgeführt.) — 76) Pergaldino, La Créoline, un nouvel antiseptique. Ann. de Gand. Juin. 127—132. (Empfehlung des Mittel als Antisepticum wegen seiner Billigkeit, bequemen Anwendung und Mangels an kaustischer oder toxischer Wirkung.) — 77) Pettenkofer, M. v., Der epidemiologische Theil des Berichtes über die Thätigkeit der zur Erforschung der Cholera im Jahre 1883 nach Aegypten und Indien entsandten deutschen Commission. München. 164 Ss. (Vergl. Bericht hierüber in Bd. II S. 3 ff.)

[Fagerlund, L. W., Studier öfver koleraepidemien i Helsingfors 1871 med särskild hänsyn till grundens beskaffenhet i de af sjukdomen hemsökta delarna af staden. Finska läkareselsk. handl. Bd. 29 p. 243.

Der Verf. theilt seine Untersuchungen der topographischen Verhältnisse und besonders der Bodenbeschaffenheit derjenigen Orte in Helsingfors mit, wo die Cholera im Jahre 1871 mit der grössten Intensität auftrat. Die sanitären Missverhältnisse, die hauptsächlich sich in den heimgesuchten Häusern fanden, bestanden darin, dass es ihnen an Abzug fehlte, weshalb sich stagnirendes und faulendes Wasser theils auf den Höfen, theils unter den Gebäuden sammelte, den Boden verunreinigte und denselben ganz durchfeuchtete. Der Verf. hebt besonders hervor, dass grosse Bassins, die faulendes und mit organischen Stoffen stark erfülltes Wasser enthielten, regelmässig bei jedem grösseren Choleraherd vorkamen, dessen Umfang genau dem Gebiete entsprach, dem diese Bassins ihren Inhalt senden konnten.

Jsb. Möller (Kopenhagen).]

g) Lyssa.

78) Bourrel, Tableau synoptique des signes rabiques et du traitem. de la rage. Av. fig. Une feuille in-plano. Paris. — 79) Dulles, Ch. W., Report on hydrophobia. Philadephia. 8. 8 pp. — 80) Ferrée, G., Contribution à l'étude sémeiologique et pathogénique de la rage. Compt. rend. T. 106. No. 12. 866. — 81) Le Maout, Ch., Traitement prophylactique de la rage. 8. Paris. — 82) Nocard, Le diagnostic de la rage avant et après la mort. Recueil de médecine vétérin. p. 646.

Ferrée (80) sucht durch seine Versuche zu beweisen, dass in der paralytischen Wuth des durch Trepanation geimpften Hasen, man wie bei der Strassenwuth 3 Perioden unterscheiden könne: 1. Die der Traurigkeit. 2. Die der Exoitation. 3. Die paralytische Periode. Die Untersuchungen beruhen auf 24 Serien von Hasen, das Ausgangsvirus war der Bulbus eines von Strassenwuth befallenen Hundes. Ferré stellt folgende Conclusionen auf: 1. Die Strassen-, sowie die durch Trepanation erzeugte paralytische Wuth zeigen im Grossen und Ganzen dieselben Phasen. 2. Die Exzitationeperiode pflegt sich bei der paralytischen Wuth meist durch eine Beschleunigung der Athmung zu zeigen. 3. Dass diese Beschleunigung mit dem Auftreten der Virulenz in den betreffenden Partion des Bulbus coincidirt und ihm deshalb zugeschrieben werden kann. 4. Dass die beiden verglichenen Formen der Wuth in pathogener Beziehung Aehnlichkeit zeigen, indem beide durch bulbäre Erscheinungen sich auszeichnen.

9. Gewerbehygiene.

1) Berichte über die Fabrikinspection in der Schweiz 1886 u. 1887. Aarau. gr. 8. 152 Ss. Mit 1 Tafel. — 2) Duguet, Note sur un cas d'intoxication saturnine observé dans la fabrication du cartonnage à la machine. Rev. d'hyg. p. 124. — 3) Emmerich, Rud., Ist das Ausströmen von grossen Mengen Kohlensäure in Arbeitsräumen durch Defectwerden von Kohlensäurekühlmaschinen gefährlich? Zeitschr. f. d. gesammte Brauwesen. S. 164. — 4) Fischer, E., Zwei Fälle multipler recidivirender Knochenentzündung der Perlmulterdrechsler. Dissert. Berlin. — 5) Gaudin, Sur la pathogénie des accidents nerveux consec. aux explo-

sions du grisou Paris. — 6) Goutier, A., Le enivre et le plemp dans l'alimentation de l'industrie. 16. Paris. — 7) Hering, C. A., Die Verdichtung des Hüttenrauchs. Eine gedrängte Uebersicht über alle bekannt gewordenen Vorrichtungen und Verfahren zum Auffangen des Flugstaubes und zur Beseitigung des schädlichen Einflusses desselben, sowie der sauren Gase, welche im Hüttenrauche enthalten sind. Stuttgart. gr. 8. VII. 72 Ss. Mit 86 Fig. — 8) Jahresberichte, Die, der kgl. bayrischen Fabriken-Inspectoren für das Jahr 1887 mit einem Anhang, betreff den Vollzug der Gewerbeordnung beim Berghau. München. gr. 8. IV. 90 Ss. — 9) Jahresberichte der kgl. sächsischen Gewerbe-Inspectoren für 1887. Nebst einem Anhang, die Berichte der kgl. sächsischen Berg-Inspectoren über die Verwendung jugendlicher und weiblicher Arbeiter beim Bergbau betreffend. Dresden. — 10) Kaiser, R., Quecksilberhaltiges Zinn. Bayr. Gewerbeztg. III. S. 61. (In einer Nürnberger Zinnfigurenfabrik kamen zahlreiche chronische Quecksilbervergiftungen unter Arbeitern vor, welche die Metallcomposition zu schmelzen und in Formen zu giessen hatten. K. fand, dass das Zinn, welches als englisches Lammzinn bezogen worden war, 1,3 pCt. Quecksilber enthielt.) — 11) Pongier, J. M., L'établissement national d'Indret. Etude d'hygiène et de pathologie professionelles. Thèse. Bordeaux. 4. 48 pp. — 12) Siegfried, Es beabsichtigt Jemand in der Entfernung von etwa 1 km von der Caserne eine Schwefelsäurefabrik anzulegen, der Truppentheil erhebt Einspruch (Gutachten). Viertelj. f. ger. Med. 305. — 13) Schuler, F. u. E. A. Burckhardt, Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikbevölkerung in der Schweiz Aarau. 1887 180 Ss. u. Schweizer Correspdzbl. 633. — 14) Sury-Brenz, Gerichtlich-Medicinisches aus chemischen Fabriken. Viertelj. f. ger. Med. S. 139. 345. — 15) Tkatscheff, Mme., Alexandrine, Etude sur la situation hygiénique des ouvriers en Russie. Paris. 8. 96 pp. — 16) Traeinski, Die oberschlesische Zinkindustrie und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter. Viertelj. f. Gesdhtspfl. S. 59. — 17) Weyl, Th., Die Theerfarben mit besond. Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung, hygienisch- u. forensisch chemisch untersucht. M. einer Vorrede v. Sell. 1. Lfg. gr. 8. Berlin. — 18) Layet, A., La maladie des cannissiers. Revue sanit. de Bordeaux. p. 58. — 19) Rives, Note sur un cas d'oedème malin observé chez un tonnelier. Revue d'hyg. p. 478. — 20) Napias, H., L'Association des Industriels pour préserver les ouvriers des accidents du travail. Ibid. p. 841. — 21) Poncet, Sur une nouvelle déformation des mains chez les ouvriers verriers (mains en crochets). Bull. de l'Acad. 26. mars. — 22) Pouchet, G., Etude sur l'état actuel de l'industrie des allumettes au point de vue de l'hygiène des ouvriers. Rev. d'hyg. p. 1070. — 23) Richard, Anthracose pulmonaire produite par l'éclairage des mines. Ibidem. p. 787. — 24) Simon, Rob., Remarks on brassworkers diseases. Brit. journ. p. 887.

Der von Duguet (2) beobachtete Fall von chronischer Bleivergiftung betraf eine Frau von 38 Jahren, welche in einer Cartonfabrik, wo Schachteln aller Art hergestellt wurden, mit noch ungefähr 8 Leidensgefährtinnen, die genau das gleiche Aussehen aufwiesen, damit beschäftigt war, kleine Cartonstreifen mit dem durch Speichel benetzten Finger von der Maschine abzunehmen, das gummirte Ende mit der Zunge anzufeuchten und an das andere Ende hinzukleben. Auf die gleiche Weise wurde dann noch Deckel und Boden der Schachtel befestigt. Die Cartonstreifen sind auf einer Seite grau, auf der anderen orangefarbig. Der nasse Zeigefinger berührte auf diese Weise oft 5000 mal täglich Lippen und Zunge, eben so oft kam die Zunge in Berührung mit der grauen Seite. Die Frau, welche vorher ganz gesund war, befand sich seit 8 Jahren in der Fabrik und die Krankheitssymptome nahmen immer mehr zu. Die Beschäftigung mit den orangefarbenen Schachteln war übrigens ihrer wohlbekannten gesundheitlichen Nachtheile halber von allen Arbeiterinnen gefürchtet, und deshalb auch besser bezahlt, wie die von den andersfarbigen und weissen Schachteln. Die chemische Untersuchung der orangefarbenen Streifen ergab eine unter dem Namen Miniumorange bekannte Bleiverbindung und zwar erwies sich der Bleigehalt als 12 mg per Streifen. Es handelt sich also hier um eine Bleivergiftung auf dem Verdauungsweg, ähnlich der durch das massenhafte Benetzen rother Oblaten und dergleichen hervorgerufenen.

Emmerich (3) hat ermittelt, dass ein Kohlensäuregehalt der Luft von mehr als 8 pCt. beim Menschen bereits abnorme Erscheinungen, Dyspnoe, Röthung des Gesichts, Kopfschmerzen etc. hervorruft. Um nun in Fabriken (z. B. Eisfabriken) in welchen mit flüssiger Kohlensäure gearbeitet wird, eine etwaige Kohlensäure-Ansetrömung sinnenfällig zu machen, hat E. im Verein mit Martini einen Apparat construirt, welcher einen Kohlensäuregehalt der Luft von 7 pCt. an sofort und selbstthätig durch eine electrische Allarmglocke in oder ausserhalb des Locales, in welchem die Kohlensäureausströmung stattfindet, anzeigt.

Der Apparat basirt auf der Ausdehnung eines Metallstabes durch die Wärme einer unter demselben befindlichen Kerzenflamme, wodurch ein electrischer Contact gelöst wird. Steigt der Kohlensäuregehalt der Luft auf 6 pCt., so wird die Flamme kleiner und sie erlischt bei 8 pCt. Diese Verminderung der Wärmequelle bewirkt ein entsprechendes Verkürzen der Länge des Metallstabes in Folge dessen ein electrischer Contact hergestellt und der electrische Läuteapparat in Thätigkeit gesetzt wird. Der Apparat ist dazu bestimmt, Kohlensäurevergiftungen in Weingährkellern, Eisfabriken etc. zu verhüten.

Fischer (4) beschreibt 2 Fälle der Parlmutterkrankheit und kommt zu dem Resultate, dass die Annahme Guseenhauer's, dass das Conchiolin in letzter Instanz als ursächliches Moment anzuschuldigen sei, nicht erwiesen, und stellt die Hypothese einer bacteriellen Infection auf.

Siegfried (12) spricht sich dahin aus, dass die Anlage einer Schwefelsäurefabrik in der Entfernung eines Kilometers zu verbieten ist, da in Folge der technisch nicht zu beseitigenden Undichtigkeiten der Oefen und Leitungen, durch die Benutzung der Steinkohle zur Dampfkesselfeuerung, durch Betriebsstörungen selbst unbedeutender Art doch noch sehr beträchtliche Mengen von Salz- und Schwefelsäure in die Umgebung gelangen und noch in einer Entfernung von 1000 Meter macroscopisch und chemisch nachgewiesen werden können.

Scholer und Burckhardt (13) untersuchten ein Material von ca. 18000 beobachteten Krankheits-

kaseenmitgliedern, nahezu $^1/_4$ der 75000 Fabrikarbeiter der betreffenden Cantone und stellten das Erkrankungsverhältniss fest:

Es erkrankten von je 1000:

	männl. Arbeit.	weibl. Arbeit.
nach Altersklassen:		
14—18 Jahre	164	174
19—30 -	258	248
31—50 -	315	293
über 50 -	437	398

Die Dauer der einzelnen Erkrankung betrug Tage:

nach Altersklassen:	männl. Arbeit.	weibl. Arbeit
14—18 Jahre	19,3	22,3
19—30 -	18,1	24,3
31—50 -	21,7	26,2
über 50 -	28,4	30,0

Sodann werden noch die einzelnen Krankheitsgruppen nach Industrien vergeführt.

Snry Brenz (14) berichtet über eine tödtliche Beneeldampfvergiftung bei Herstellung eines chemischen Productes, welches aus Beneol umkrystallisirt und nachher in einer Schwingmaschine vom anhaftenden Benzol befreit wird. Der Tod trat ein, weil die Fenster gegen das Verbot geschlossen gehalten wurden. Sedann wird der Befnnd einer tödtlichen Chlorgasvergiftung in einer chemischen Fabrik durch kurzdanernde Einathmung reinen Chlorgases, ferner eine tödtliche Vergiftung durch Arsenwasserstoff bei Bereitung von Chlorzink in Folge der Verunreinigung der Rohetoffe mit Arsenik; ausserdem werden noch 5 Fälle von gleichzeitiger Vergiftung durch Arsenwasserstoff aus einer chemischen Fabrik angeführt in Folge von gemeinsamer Beschäftigung mit arsenhaltiger Salzsäure resp. Zink bei der Wasserstoffbereitung. Zum Schluss wird über eine angebliche Gesundheitsstörung durch Arbeit in der chemischen Fabrik berichtet, die S. B. als unbegründet erachtet.

Die zwei Hauptfactoren, welche nach Tracineki (16), die Gesundheit der beim Zinkhüttenbetrieb beschäftigten Arbeiter untergraben, sind die Hüttenemanatienen und die Erkältungen und daher müssen die sanitätspolizeilichen Bestrebungen nach Aufbesserung der Gesundheitsverhältnisse der Hüttenarbeiter die Beseitigung dieser Factoren ins Auge fassen. Zu diesem Zweck muss die Einführung der Siemensöfen und der gegenwärtig bewährtesten Verlagen gefordert werden. Die Siemensöfen bieten den Vortheil, dass die Feuerungsgase nicht in den Hüttenraum, sondern durch Essen in's Freie gelangen. Als die besten Vorlagen betrachten wir die, welche durch ein Röhrensystem und Exhaustoren alle Muffelgase (Muffeln heissen die thönernen Retorten, welche in einem Zinkofen stehen) aus der eigentlichen Muffelvorlage in's Freie führen. Unter keinen Umeständen dürfte gestattet werden, dass beim Ausräumen der Muffeln das Gekrätze direct vor die Füsse der Arbeiter fällt, sondern am besten in bereitstehende Schienenwagen. Die mit dem Ausräumen beschäftigten Arbeiter sollten ihre Respirationsorgane durch Respiratoren (feuchte Schwämme) schützen. Am Fusse des Ofens in den Hüttenraum mündende Canäle sollten von aussen her frische kühle Luft zuführen. Ferner müssen besondere Speiseräume Gelegenheit zu Waschungen und Bädern, gutes Trinkwasser dem Arbeiter in der Hütte geboten werden und vor allem sind nur gesunde Individuen zur Arbeit zuzulassen.

10. Gemeinnützige Anstalten.

a) Schule.

1) A. J. M., Le surmenage et l'hygiène scolaires. Rev. d'hyg. p. 379. — 2) Audry, J., Note sur une épidémie de tourniole développées par contagion dans une école. Lyon. 1889. 8. 8 pp. — 3) Bach, Justin, De la sédentarité scolaire et du surmenage intellectuel. Paris. 1887. 8. 129 pp. — 4) Baginsky, Ueber Rückgratsverkrümmungen der Schulkinder. Vortr. Berlin. — 5) Bericht des Comités für Ferienecolonien armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe, erstattet für das Jahr 1888. Karlsruhe 1889. gr. 8. 12 Ss. — 6) Bion et de Ronz, Guide pratique pour la construction des écoles libres. Paris. 8. 71 pp. — 7) Boucher-Cadart, A., Le surmenage au collége, discours prononcé à la distribution des prix du lycée de Saint-Omer, le 31. Juillet. Paris. 18. 61 pp. — 8) Cohn, H, Tafel zur Prüfung der Sehschärfe der Schulkinder. 2. Aufl. 4 Breslau. — 9) Collineau, A., L'hygiène à l'école. Pédagogie scientifique. Paris. 1889. 16. 318 pp. Avec 30 fig. — 10) Dalton, J. C., Physiologie et hygiène des écoles, des collèges et des familles. Paris. 1889. 12. Avec 68 fig. — 11) Desgnin, V., L'inspection médicale dans les écoles. Son organisation, ses résultats. Discours lu au congrès d'hygiène et de démographie de Vienne en 1887. Bruges. 8. 20 pp. — 12) Dukes, Cl., Health at School, considered in its mental, moral and physical aspects. New and enlarged edition. London. 8 — 13) Féré, Le surmenage scolaire. Paris. 8. — 14) Pinkham, J. G., The ventilation of schoolrooms heated by stoves. Lynn. 8. 47 pp. — 15) Galezowski, H. et A. Kopff, Hygiène de la vue. Paris. 18. VIII. 328 pp. Av. 44 fig. — 16) Gardner, E C., Town and country school buildings. A collection of plans and designs for schools of various sizes graded and ungraded, with descriptions of construction, of sanitary arrangements light, heat and ventilation. New-York and Chicago. 4. 140 pp. — 17) Gellé, Les colonies scolaires de vacances du XIV. arrondissement. Rev. d'hyg. p. 150. — 18) Gesundheitspflege, Die, in der Volksschule. Practische Vorschriften und Rathschläge für Lehrer und Schulmänner. Düsseldorf. — 19) Has, R., Die Badeeinrichtung in der neuen II. Bürgerschule in Weimar. Leipzig. 1889. gr. 8. 4 Ss. m. 3 Tfn. — 20) Hüllmann, Ueber Gesundheitspflege und Revision des schweizer Volksschulwesens. Schweiz. Correspondzbl. No. 5. S. 131—141. — 21) Mayer, W., Die Lage des Heftes beim Schreiben. Friedreich's Bl. H. 2. — 22) Mangenot, L'hygiène dans les écoles primaires de Vienne et de Budapest. Rev. d'hyg. p. 228. — 23) Monteverdi, J., Provedimenti igienici e di polizia sanitaria per le scuole primarie ed in particolare per quelle del commune di Cremona Cremona. 8. 103 pp. — 24) Newsholme, A, School-Hygiene; the laws of health in relation to School-Life. Third edition. London. 1889. — 25) Raunié, E., La Réforme de l'instruction nationale et le surmenage intellectuel. Paris. 18 468 pp. — 26) Schmidt, F. A., Der Verein für Körperpflege in Volk und Schule zu Bonn. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 12. (Verlangt Bildung localer Vereine behufs Förderung der Einrichtungen [Spielplätze, Turnanstalten, Bäder u. s. w] zur Erhaltung und Kräftigung der Schuljugend, womit der Verein in Bonn 1882 einen Anfang gemacht hat.) —

Digitized by Google

27) Schmidt-Rimpler, Hermann, Schule und Auge. Breslau. gr. 8. 22 Ss. — 28) Schmitz, L., Gesundheitslehre für Eltern, Geistliche u. Erzieher. II. Abth. Aachen. 8. VI 275 Ss. — 29) Spoerl-Gamma, H., Der Gesundheitswächter. Zeitschr. f. naturgemässe Gesundheits- und Krankenpflege, Schulhygiene, Ferien-colonien, Badewesen u. s. w. I. Jahrg. Aug. 1888 Juli. 1889. 24 No. Karlsruhe. Lex. 8. — 30) Staffel, F., Eine neue Einrichtung („Stirnrahmen") zu dem Zwecke, die Augen in bestimmter Entfernung von der Schrift zu halten. Jahrb. f. Kinderheilk. 25, 27. S. 22. — 31) Stöber, A., De la myopie scolaire. Paris. 8. 22 pp. — 32) Ströhmberg, Christian, Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung. Ein Beitr. zur Schulhygiene etc. Dorpat. gr. 8. 156 Ss. mit Plänen. — 33) Derselbe, Dasselbe. gr. 8. Leipsig. — 34) Unverricht, G., Zur Reform unseres Schulwesens. Berlin. gr. 8. 6 Ss. — 35) Vallin, E., L'éducation physique et les jeux scolaires. Rev. d'hyg. p. 1025. — 36) Pelman, C., Nervosität u. Erziehung. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 129.

Noch vor 10 Jahren boten die „Lyceen in Frankreich" ein Bild, das keinerlei hygienische Anforderung zu befriedigen vermochte. Seit 1879 wurden auf Veranlassung Ferry's Commissionen ernannt, die sich dieser wichtigen Sache zu widmen hatten und heute wird kein neues Project zur Ausführung zugelassen, das den folgenden Gesetzen (1) nicht ganz und voll entspricht.

Die Gesammtausdehnung des Gebäudes muss für eden Pensionär 60 qm betragen; auf jeden Halbpensionär haben 20 qm, auf jeden Externen 10 qm Raum zu entfallen. In der Classe hat jeder Schüler über $1^1/_2$ qm, in dem Studirzimmer, das einen separaten Raum bildet, über 2 qm zu verfügen. In der Classe wie im Studirzimmer muss reichliches Licht von einer Seite Zutritt haben, während auf beiden Seiten angebrachte Oeffnungen eine ausgiebige Lüftung sichern. Die Wärmeerzeugung hat im Winter durch Strahlung, niemals durch Zuführung erhitzter Luft während Benutzung der Classe zu geschehen. Ventilation und Heizung haben getrennt zu functioniren. Die Schlafsäle dürfen nicht mehr als 30 Schläfer beherbergen, nicht unter 4 m hoch sein und nur 2 Reihen Betten enthalten. Auf jedes Bett muss ein Flächenraum von 7,50 qm entfallen. Der Schlafsaal wird von beiden Seiten erleuchtet und ventilirt und mit 2 Nebenräumen versehen, deren einer der Toilette dient und soviel Waschvorrichtungen enthält, als der Schlafsaal Betten; der andere dient zur Aufbewahrung der Kleidung. Das „Refectorium" ist ein langer Saal, der mit überall gleichmässig erleuchteten Sitzplätzen versehen ist, folglich nur 2 Reihen Tische enthalten kann, die durch einen Mittelgang getrennt sind. Der Raum muss mindestens 4 m Höhe haben und jeder Schüler über 4 qm Platz verfügen können. Alle diese Räume befinden sich in Gebäuden, die nie weniger als 7,50 qm innere Breite haben dürfen und werden, wenn sie nicht benutzt sind, von einem energischen Luftstrom, der durch die correspondirenden Fenster der beiden entgegengesetzten Wände des Gebäudes erzeugt wird, durchstrichen. Die der Erholung gewidmeten Plätze sind hell, luftig und mit Bäumen bepflanzt, mit Schutzvorrichtung gegen die Witterung versehen und dürfen nie mehr wie 250 Schülern Aufenthalt gewähren, deren jeder 10 qm Raum zur Verfügung haben muss. Das Krankenzimmer ist isolirt und wenn irgend möglich an einen kleinen Garten anzustossen.

Was nun die Frage der Ueberbürdung der Schüler in den Volksschulen anbelangt, so wurde 1887 eine Commission ernannt, die u. A. vor Allem zu prüfen hatte, inwiefern die Vorschriften über den Unterricht in den Volksschulen einer Vereinfachung unterworfen werden könnten. Ein Bericht von Jaconlet giebt über die Thätigkeit dieser Commission unter dem Vorsitz von Simen Aufschluss.

Im Allgemeinen war man darüber einig, dass, vorausgesetzt, die bestehenden Vorschriften würden von jedem einzelnen Lehrer richtig aufgefasst und ausgeführt, über Ueberbürdung der Schüler nicht zu klagen sei, dass vielmehr in verkehrter Berufsausübung das grösste Uebel zu suchen sei, unter dem unsere Schüler leiden. Es sei der körperlichen Ausbildung mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, dem Geist mehr Erholung zu gönnen, dem Gedächtniss weniger, der Urtheils- und Denkkraft des Schülers aber mehr zuzumuthen, dem Lehrer ein weiterer Spielraum zu gewähren und von jedem Kind nur das zu verlangen, was seiner Begabung entsprechend sei. Gegen die Nachhilfeclassen, das Aufgabenmachen unter Ueberwachung, die vielen häuslichen Aufgaben und vor Allem gegen die verfrühte, fieberhafte Vorbereitung zu den Prüfungen sprach sich die Commission auf's entschiedenste aus und erklärte, dass, wenn irgendwo, hier die Ursache der Ueberbürdung zu suchen sei. — Weniger einmüthig war sie bei der Berathung der Schulzeit. Die einen verlangten, dass die Schulzeit bei den kleinsten Kindern 3, bei den grössten 8 Stunden nicht übersteigen dürfe. Andere sahen in der Ausführung dieses Satzes einen nationalen Rückschritt, das Aufopfern des Geistes zu Gunsten des Körpers etc. — Auch bei den Discussionen über die Vertheilung des Lehrstoffes in den verschiedenen Lehranstalten traten die grellsten Widersprüche zu Tage. Die Hygieniker, „die Männer der Wissenschaft", wie man sie nannte, waren in der Minderheit gegen die Pädagogen, die jeden von ersteren ausgehenden Vorschlag unisono bekämpften und niederstimmten, um sich, wie sie sich ausdrückten, „der Tyrannei der Hygieniker" zu erwehren. Unter diesen Umständen blieb so ziemlich alles beim Alten. Nur eines setzten die Hygieniker durch, nämlich die Aufhebung des Gesetzes, das nur jenen Kindern unbemittelter Eltern, die in einer Prüfung nachgewiesen haben, dass sie das Lehrprogramm vollständig absolvirt haben, der Austritt aus der Schule schon vom 11. Jahre an gestattet. Die Commission setzte fest, dass die Austrittserlaubniss auch fernerhin zu gewähren sei und zwar unter erleichterten Bedingungen, die noch näher detaillirt werden, in Anbetracht, dass die Vorbereitung zu diesen Prüfungen, die von 11jährigen Kindern das gleiche verlangt wie von 12- und 13jährigen, ein Hauptgrund der Ueberbürdung und zwar gerade der ärmsten Kinder sei.

Baginsky (4) tritt dafür ein, dass die Schuljugend eine solche Sitzlage einnehme, bei welcher die gesammte Schwerlinie ein wenig hinter die Sitzhockerlinie fällt. Der Oberkörper muss gleichsam im Rückwärtsfallen aufgehalten werden. Durch Verbesserung der Schulbänke, Einführung einer normalen medialen Heftlagerung und Federführung im Sinne der aufrechten geraden Schreibfeder können die Nachtheile wohl vermindert werden, allein das radicalste Mittel liege in der Beschränkung der Sitzzeit.

Ueber den günstigen Einfluss der Ferien-Colonieen auf die Gesundheit der Kinder giebt der mit einer Tabelle ausgestattete Bericht von Gellé (17) Aufschluss.

35 Kindern (20 Knaben und 15 Mädchen) des XIV. Arrondissements wurde die Wohlthat eines vier-

wöchentlichen Landaufenthaltes zu Theil. Die Auserwählten waren zwischen 11—12½ Jahren alt und hatten in Folge schnellen Wachsthums oder irgend welchen physiologisch ungünstigen Einflusses eine geschwächte Constitution und angegriffene Gesundheit. Auch wurden die besseren Schüler berücksichtigt. — Vor der Abreise wurden alle Kinder gewogen und der Thoraxumfang gemessen. Es ergiebt sich nun für die Knaben die grössere Gewichtszunahme, für die Mädchen hingegen die grössere Zunahme des Thoraxumfanges. Kein einziges der Kinder blieb dem günstigen Einfluss der veränderten Umgebung und Lebensweise gegenüber unempfindlich. Alle hatten bei der Rückkehr ein frisches, geweckles, gesundes Aussehen. Zu bedauern ist nur, dass die Zahl der Kinder eine so beschränkte ist. Nach und nach muss sich die Ueberzeugung Bahn brechen, dass es Pflicht des Staates und der Grossstadt ist, für eine günstige Entwickelung der heranwachsenden Jugend zu sorgen. Wenn dann im Grossen fortgeführt wird, was jetzt so bescheiden begonnen hat, dann wird das an Kraft und Gesundheit gewonnene Capital für die gebrachten pecuniären Opfer reichlich entschädigen.

Mayer (21) findet an der Hand eines reichen Literaturmaterials, dass in der Schule mit Wahrscheinlichkeit des Moment zu suchen ist, welches die Verkrümmungen des Körpers und die Schädigung der Augen zunehmen macht. Die hochgradigen seitlichen Wirbelsäuleverkrümmungen mit Ueberwiegen der linksschiefen Befunde, das Ueberwiegen der Augenstörungen auf der rechten Seite führen dazu, das Schreiben als die Ursache anzusehen, und M. glaubt nachfolgende Schlussfolgerungen aus dem vorgeführten Material ableiten zu können: 1. Das Schreiben ist eine gemeinschaftliche Arbeit der rechten oberen Extremität und der Augen. 2. Beide Factoren unterliegen dabei keinerlei absolut starren Gesetzen, sondern der Spielraum, in dem sie die Schreibarbeit leisten können, ist ein grosser. 3. Als die beste Schreibweise ist theoretisch jene zu bezeichnen, bei welcher Auge und Hand so arbeiten, dass weder eine Ueberanstrengung des ersteren, noch eine schlechte Haltung des Körpers leicht zu Stande kommt. 4. Von den bekannten Arten, zu schreiben, erfüllt die aufrechte Schrift bei gerader Medianlage des Heftes alle Forderungen, die Auge und Hand stellen können. 5. Schräge Currentschrift ist am besten in schräger Medianlage des Heftes mit nach rechts offenem Winkel von 30—40° zu schreiben. Ein grösserer Winkel verschlechtert die Haltung, ein kleinerer führt bald zur Rechtslage, da die Schriftzüge sonst nicht mehr genügend schief gestellt werden können. 6. Für die Augen und für die Körperhaltung ist die schräge Medianlage aber schlechter als die gerade. 7. Rechtslagen des Heftes sind allseitig verworfen wegen Schädigung von Auge und Körperhaltung.

Staffel (30) beschreibt zu dem Zweck, die Augen in bestimmter Entfernung von der Schrift zu halten, einen Stirnrahmen, bestehend aus 2 halbkreisförmigen Plättchen aus starkem Eisenblech, welche an den vorderen Enden der Seitenränder des Schreibpultes angeschraubt sind.

b) Krankenanstalten.

47) Curschmann, Welchen Einfluss hat die heutige Gesundheitslehre, besonders die neuere Auffassung des Wesens und der Verbreitung der Infectionskrankheiten auf Bau, Einrichtung und Lage der Krankenhäuser? Viertelj. f. Gesdhpfl. H. 1 u. 2. — 48) Debaitre, F., Machines et appareils pour établissements hospitaliers. Av. grav. 8. Paris. — 49) Deneke, Mittheilungen über das neue allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Viertelj. f. Gesdhpfl. S. 519. (Bezüglich dieser Mittheilungen über die Anlage des genannten Krankenhauses, welche einen Auszug nicht zulassen, muss auf das Original verwiesen werden.) — 50) Domville, E. J., A manual for hospital nurses, and others engaged in attending on the sick. London. 8. 100 pp. — 51) Dubrisay et Napias, Enquête sur les hôpitaux d'isolement en Europe. Rev. d'hyg. p. 406. — 52) Esmarch, Fr., Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. 6. Aufl. 8. Leipzig. — 53) Finkelnburg, Das Victoriaspital (Kriegerdenkmal) zu Godesberg nebst Bemerkungen über Einrichtung und Organisation ländlicher Krankenhäuser. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. S. 329. — 54) Flandrin, Henry E. E., Le régime hospitalier pendant la campagne de Madagascar. La Creuse bateau-hôpital, Bourbon et ses convalescences. Thèse. Bordeaux. 4. 56 pp. — 55) Friedberg, E. de, Premiers secours aux blessés et aux malades. 16. Avec 46 fig. Paris. — 56) Gnérard, François, L'hôpital de Larriboisière, l'enclos Saint-Lazare. Paris. 4. 139 pp. 3 Pläne. — 57) Brindley, James J., State organization of hospital management. 8. 40 pp. — 58) Lawrence, J. B., What to do in cases of accidents and emergencies: describing the symptoms in each case and how to treat them on the moment. New York. 8. 139 pp. — 59) Loris-Melikoff, J., Considérations générales sur l'organisation des hôpitaux et de l'hôpital-baraque de Saint Pétersbourg. Paris. 4. 72 pp. — 60) Lückes, E. C. E., Hospitalsisters and their duties. London. 12. 164 pp. — 61) Mars, Unterrichtsbuch für angehende Krankenpflegerinnen. Paderborn. 8. 125 Ss. u. 15 Abbildungen. — 62) Medem, E., Siechennoth u. Siechenpflege. Vortrag. Wittenberg. 8. 16 Ss. — 63) O'Neill, H. C. and E. A. Barnett, Our nurses and the work they have to do. London. 8. 204 pp. — 64) Poulerd, S., Manuel du service des hôpitaux à l'usage des candidats aux emplois d'officier d'administration dans la reserve et dans l'armée territoriale. Paris. 8. 307 pp. — 65) Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Mit 9 Holzschn. Fol. Berlin. — 66) Report Annual of the metropolitan and national nursing association for providing trained nurses for the sick poor. London. 8. 40 pp. — 67) Roberts, R. L., Illustrated lectures on ambulance work. 3. Ed. London. 8. 206 pp. — 68) Der Samariter, Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen von einem Arzte. Bonn. 76 Ss. — 69) de Welling, La convention de Genève et la Croix rouge française, conference faite à Elbeuf le 19. avril 1888. Rouen. 8. 32 pp. — 70) Ziemssen, H. v., Klinische Vorträge. 11. Vortrag. 8. Leipzig. Inhalt: Ueber die öffentliche Krankenpflege.

Schon lange wussten die einsichtigen Aerzte, dass Licht und reine Luft in reichlichstem Maasse, Vermeidung der Zufuhr oder Ansammlung und prompte Entfernung aller schädlichen und infectiösen Stoffe die Grundbedingungen jeder guten Krankenhauseinrich-

Digitized by Google

tung sein. Aber erst die neueren Forschungen haben die Wege zur Erreichung des letzten Zieles jedes Krankenhauswesens gewiesen: Eine grössere Anzahl kranker Menschen in derselben Anstalt neben einander und unter hygienisch möglichst günstigen Bedingungen zu setzen und ihnen diese zu erhalten. In der Anhäufung der Kranken unter einem Dache lag die Schwierigkeit; um diess zu beseitigen, musste man den grossen Bau in einzelne kleinere zerlegen, diese über einen grösseren Platz, als der Casernenbau einnahm, vertheilen, um Licht und Luft von allen Seiten gleichmässig auf kürzestem Wege an den Kranken herantreten zu lassen und directeste Entfernung aller Abfallstoffe zu ermöglichen.

Cursehmann (47) entwickelt in Bezug auf die zweckmässigste Art des Baues, der Einrichtungen und der Lage von Krankenhäusern folgende Grundsätze:

In Rücksicht auf die wirthschaftliche und finanzielle Seite gilt der Grundsatz: Nur dasjenige Krankenhaus ist das beste, welches möglichst Vieles und Vollkommenes mit einfachsten Mitteln erreicht. — Für kleine Krankenhäuser (bis zu 100 Betten) genügt bei richtiger Platzwahl ein gutes Corridorsystem, vielleicht in Verbindung mit Block- oder Barackenbau. (Für grössere allgemeine Krankenhäuser ist nach der Ansicht des Referenten ein durchgehendes Zerstreuungssystem das beste.) — Bezüglich der Bauart des Barackenspitals vermeide man den Fehler, den Pavillons gleiche Grösse zu geben. Um einzelne Kranke zu isoliren oder einige wenige gleicher Categorie zusammen unterzubringen, hat man 2—3 Grössen nöthig. Es empfiehlt sich, die Pavillons in regelmässigen Reihen aufzustellen und den der Oeconomie und Administration dienenden Gebäuden eine excentrische Lage zu geben. Die beiden Längsseiten der Pavillons sollen nach Ost und West, die Längsachse also von Nord nach Süd gerichtet sein. (Am zweckmässigsten erscheint dem Referenten die thunlichste gleichmässige Vertheilung der Nebenräume auf beide Seiten des Hauptsaales. Einen Tageraum hält derselbe für jeden Pavillon von 15 Betten oder darüber für ein unabweisbares Bedürfniss.)

Man unterkellere nur soviel, wie für Aufstellung von Heizungsvorrichtungen, Wäsche, Vorraths- und Wohnräumen dringend nothwendig ist. Bei günstigem Baugrund sind die einfachsten Methoden der Untermauerung schon genügend; nur darf die Luft des Unterbaues in keiner Weise mit dem Saalinnern communiciren. Am besten benützt man den Raum unter dem Fussboden gleichzeitig zur Erwärmung desselben und damit des ganzen Krankenraumes. Holzfussboden ist zu verwerfen, dagegen ein undurchlässiger, abwaschbarer Fussboden (aus Cement) zu empfehlen. Die Dachconstruction kann und soll bei eingeschössigen Bauten sehr einfach sein; jede Anbringung besonderer Zwischendecken und dadurch gebildeter Bodenräume ist hier überflüssig, ja schädlich. (Anhäufung von Schmutz und Staub.) Ganz verwerflich sind Eindachungen von Dachpappe, Zink, Wellblech; am zweckentsprechendsten erscheint das von Hänsler eingeführte Holzcementdach.

Für die Grössenverhältnisse des eigentlichen Krankensaales lassen sich allgemein giltige Maasse nicht aufstellen. Die Wände seien glatt, die Ecken und die Uebergangsstellen der Wände in den Fussboden abgerundet. Bis zu Mannshöhe werden sie zweckmässig mit undurchlässigem abwaschbarem Material bekleidet. Die Fenster sollen gross sein, wenn möglich bis zur Decke reichend, sich gegenüber stehen und die Längsseiten des Saales einnehmen. Doppelfenster sind unnöthig.

In heutiger Zeit wird man auf eine Centralheizung nicht verzichten. Sind es grössere Complexe, dann erwächst die Frage, ob man sie von einem oder zwei Centralpunkten aus ohne grossen Wärmeverlust in Folge der Länge der Leitung heizen kann oder ob in jedem Pavillon eine eigene kleine Centralheizung etablirt werden soll, wie im Eggendorfer Krankenhaus. Die in Amerika gemachten Erfahrungen ermuthigen zu der Hoffnung, dass es gelingen wird, auch auf weite Strecken hin, ohne wesentlichen Verlust die Wärme zu leiten. Da der geforderte undurchlässige Fussboden (Fliesen, Cement od. dgl.) kalt ist, erwärmt man den Fussboden und benütze ihn zur Erwärmung des ganzen Raumes. Decken, Läufer u. dgl. stehen zu den elementarsten Grundsätzen der Krankenhaushygiene in Widerspruch. Die unter den Fussbodenplatten herziehenden, mit einander communicirenden Canäle bergen die Heizröhren einer Niederdruckdampfheizung, deren Kessel in einem kleinen unterkellerten Raume unter dem vorderen Theile der Baracke aufgestellt ist. Nur in den kältesten Tagen werden noch zwei im Saale aufgestellte Heizkörper (Bechem und Post) herangezogen. Bei den eingeschössigen Pavillons sind die einfachsten Ventilationsvorrichtungen die besten: wie im Eggendorfer Krankenhaus ein die ganze Länge des Daches einnehmender Dachreiter, bei gutem Wetter Thüren und Fenster, endlich eine mit den Reserveheizkörpern verbundene Ansaugevorrichtung für frische Luft, welche bei Benützung der ersteren ohne Weiteres in Thätigkeit tritt.

Finkelnburg (53) weist auf den Mangel zweckmässig angelegter Krankenhäuser in kleineren und speciell ländlichen Gemeinden hin und schildert als Muster eines solchen das in Godesberg begründete Victoria-Hospital.

Dasselbe wurde zu Ehren des Andenkens der im Feldzug 1870/71 gefallenen Bürger und der im dortigen Reservelazareth Verstorbenen errichtet und hat die Bestimmung, Pflegebedürftigen ohne Unterschied der Confession zu dienen. Die Verwaltung untersteht einem Curatorium von 17 Mitgliedern; Geistliche der verschiedenen Religionsgesellschaften sind davon ausgeschlossen. Für den ärztlichen Dienst gilt der Grundsatz, dass jeder im Ort ansässige Arzt seine zur Aufnahme gelangten Patienten selbständig weiter behandeln könne. Aus verschiedenen Gründen wurden keine Mitglieder religiöser Genossenschaften, sondern Laienpflegerinnen zum Krankendienst verwendet.

Die Anstalt ist auf 23 Kranke berechnet, einschliesslich 5 in Einzelzimmern des oberen Stockwerks aufzunehmender Kranker. Desinfectionsräume, Leichenkammer und Obductionsraum sind isolirbar am äussersten Ende des Kellergeschosses angebracht. Ausserdem enthält letzteres Küchen-, Wasch- und Vorrathsraum, sowie die Einrichtungen zur Centralheizung (Beehem und Post) und zur Warmwasserversorgung. — Das Erdgeschoss enthält das Ansprachezimmer, die Wohnung der ersten Pflegerin, Geschäftszimmer, Leinwand- u. Badezimmer (Douchen). Alles rechts von der Eingangshalle. Links davon liegen Krankenzimmer (III. Classe), das Zimmer einer Pflegerin und das Operationszimmer. Für Durchlüftung ist ausgiebig gesorgt. Die Krankenzimmer sind auf höchstens 4 Betten bemessen und gewähren für jeden Kranken 32—35 cbm Luft. Für jedes Bett treffen 2 qm Fensterfläche. Im oberen Stock sind 5 Zimmer für Pfleglinge I. u. II. Classe, im Dachgeschoss 4 Stuben für Dienstboten sowie Aufbewahrungsräume. Sämmtliche Geschosse sind mit der Wasserleitung verbunden. Rückwärts vom Hause ist ein 30 Ar grosser Garten und der Raum zur Errich-

tung eines Isolirhauses für gemeingefährliche Ansteckungskranke. Die Gesammtkosten betrugen 69000 M. Für den Fall eines Erweiterungsbedürfnisses besteht die Absicht einen Anbau rechtwinklig anzusetzen.

[1) Das „Communehospital" in Kopenhagen. 1863 bis 1888. 64 Ss. Festschrift, auf Veranlassung der Communalverwaltung herausgegeben. (v. Gredstedt, Allgemeine Uebersicht; E. A. Scherning, Das Communehospital als Heilanstalt; Chr. Gram, Das Communehospital als Lehranstalt für Aerzte.) — 2) Strnekmann, Jahresbericht der privaten Poliklinik in Nykjöbing auf Falster. Nykjöbing. 36 pp. — 3) Bericht von der Wirksamkeit des kgl. Frederiks Hospital und der königl. Gebäranstalt in Kopenhagen für das Jahr 1886/87. (Frederiks Hespital. Zahl der behandelten Kranken 2901, der Gestorbenen 312. Gesammtzahl der Verpflegungstage 113 047. Grösste tägliche Belegung 343 [$^{3}/_{4}$], geringste 263 [$^{5}/_{6}$] Poliklinisch wurden 5682 Patienten behandelt. Gebäranstalt. 1540 Gebnrten) — 4) Bericht für 1887/88 von dem kgl. Frederiks Hospital, nebst der kgl. Enthindungsanstalt in Kopenhagen. — 5) Bericht für 1887 vom städtischen Krankenhanse (Commnnehospital), vom Krankenhause für epidemische Krankheilen (Blegdamshospital, vom Quarantainehospitale (Oresnndshospital) nnd vom Krankenhanse für venerische Frauenzimmer (Vestre Hospital) in Kopenhagen. Kopenhagen. — 6) Birkerod, Bericht für 1887 vom civilen Krankenhanse in Nyberg. Ugeskr. f. Läger. 4 R. XVII. p 381. (169 Pat.) — 7) Hejberg, E. T., Das Krankenhaus in Aalborg. 1887. (434 Pat. 2 Ovariotomien, 1 Fall von Hydrecel. ligg. rot. operirt, 2 Laparot. bei Periton. chr.) — 8) Bericht der Poliklinik für Unhemittelte in Kopenhagen. 1887. Hosp. Tid. 3 R. VI. p. 474. (13000 Pat. 40 985 Consultat.) — 9) Rossander, J., Bericht aus dem kgl. Serafimerlazareth für 1886 Stockholm. 1887. (Chirurgische Service 941 Pat.; 34 starben. 585 Operationen. Polikliniseh wurden mehr als 6000 Kranke behandelt [492 Operationen: 14 Cataractextractionen, 8 Herniotomien, 10 Radicaloperat. lür Hernien, 4 Fälle ven Sectie alta, Trepanat. proc. mast. 10 Fälle, Trepan. cranii 3 Fälle, Resect. cosae 9 Fälle]. Medic. Service 939 Pat., wovon 130 starben.) — 10) Heymann, E., Beantwortung der von der schwedischen Section der internationalen „Collective investigation Committé" distrihuirter Fragehegen Hygiea. 1887. p. 614. — 11) Hallin, O. F., Das Lazarethwesen Schwedens in 1886. Ihid. 1887. p. 723. (124 Krankenhäuser mit 7433 Krankenhetten [1 : 630]. Zahl der in den Spitälern behandelten Kranken 30 958. In den Enthindungsanstalten wnrden 3328 Puerperae aufgenommen.) — 12) Brenning Stornd, H. A., Krankheitsstatistik der Marine für das Jahr 1886/87. Auf Veranlassung des Marineministerinms ausgearheitet. Kopenhagen. 1887. 74 Ss. (Gesammtzahl der Kranken 2754 [der an epidemisehen Krankheiten leidenden 601], der Krankentage 16 026. Mertalität 1,4 pCt.) — 13) Vogelins, Bericht des St. Jeseph's Krankenhauses in Frederiela für 1887. Ugeskr. f. L. 4. XVII. p. 331. (Zahl der Behandelten 134, der Gestorbenen 9, der Verpflegnngstage 3795. Von grösseren Operationen wird ein Fall von Sect. caesar. [Mola] und ein Fall von Amp. supravag. nteri näher erwähnt.) — 14) Klee, Bericht von der Wasserenranstalt hei Silkehorg für 1887. (Zahl der Cnrgäste 153. Die Anstalt eignet sieh besonders für Patienten mit Nenrasthenie, Hysterie nnd anderen Krankheiten des Nervensystems; auch Fälle von chronischen Magen- und Darmcatarrhen nnd chrenisehen Gelenk- und Muskelrheumatismen werden mit günstigem Erfelge behandelt.) — 15) Bericht für 1887 von Königin Lonise's Kinderhespital und den dazu gehörigen öffentlichen Polikliniken. (Im Krankenhause wurden 509 Kindsr behandelt; davon starben 117. Tägliche Mittelbelegung 53 his 54. Polikliniseh wurden 4543 Kinder hehandelt.) — 16) Aerstlieher Bericht der „Keller'schen Ahnormanstalten" für 1887. Kopenh. 10 pp. — 17) Norrie, Charlotte, Unterricht für Krankenwärterinnen. Ugeskr. for Läger. 4 R. XVIII. B. (Verf. heht die Nothwendigkeit einer theeretisehen Aushildnng der Wärterinnen hervor, hringt daher die Etahlirung einer Krankenpflegeschule in Vorschlag, nnd gieht nähere Andeutnngen über Plan und Einriehtung einer solchen.) **E. M. Hoff.**

[Schleisner, G., Landdistrikternes Forsynlng med Sygepladser ag Desinfektionsanstalten. Ugeskrift for Läger. R. 4. Bd 17. p. 287, 458.

Von den 86 civilen Krankenhänsern mit 2211 Betten, die sieh in Däne mark ansserhalh Kopenhagens finden, sind 79 in oder neben Städten nnd also nur 7 in Landdistrieten belegen. Es herrseht alsc ein grosser, hesenders hei ansteekenden Krankheiten fühlharer Mangel an Krankenhäusern auf dem Lande. Der Verf. empfiehlt deshalh die Erriehtung einer grösseren Anzahl kleiner wohlfeiler Krankenhäuser mit je 4 oder 6 Betten überall auf dem Lande, nnd theilt den Plan eines solehen Krankenhauses mit, bestehend aus einem Krankenzimmer für 4 Kranke und swei, jedes für einen Kranken (von denen das eine sieh auch als Badesimmer wird benutzen lassen), einer Stuhe für eine Krankenwärterin, Küehe nnd Speisekammer, Waschhaus, Feuerungsraum, Leichenstnbe, Desinfeetionsefen und Cleset. Die Kosten des Baues nnd des Inventarinms werden auf 6000 Kronen (ca. 6700 Mark) veranschlagt. Der Desinfeetionsofen wird ausserdem bei Epidemien für die Landbevölkerung von Bedeutung sein. **Jsh. Möller** (Kopenhagen).]

e) Enthindnngsanstalten nnd Hebammenwesen.

71) Brenneeke, Die sociale nnd gehurtshilflieh-reformatorische Bedeutnng der Wöehnerinnenasyle. Magdehnrg. gr. 8. 43 Ss. — 72) Derselhe, Beiträge sn einer Refsrm des Hehammenwesens etc. 2. Aufl. gr. 8. Neuwied. — 73) Derselhe, Die sociale nnd gehurtshilflieh-reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnenasyle. gr. 8. Magdehnrg. — 74) Freund, H. W., Verschläge zur Reform des Hehsmmenwesens in Elsass-Lothringen. Strasshnrg. gr. 8. 16 Ss. — 75) Jacohi, Zur Statistik der Todesfälle im Woehenhett. Viertelj. f. Gesdhpfl. S. 463. — 76) Remeick, Fr., Znr Reform des Hebammenwesens. Königsberg. 8. 34 Ss.

Dnreh die Nachferechnngen der „Pnerperal-Commission" der Berliner Gesellsehaft für Gynäkelegie stellte sieh nach dem Berichte ven Jacohi (75) hsraus, dass das Verhältnies der amtlichen Zahl tödtlicher Pnerperalfieherfälle zn der ven dsr Commissien ermittelten gleich 100 : 113 war. Im Königreich Sachsen ergab sieh nach Anzeige der Hehammen eine grössere Zahl ven Todesfällen im Kindhett in Folge dsr Gehurt, wie naeh dsn Leichenhestattungsseheinen. Für Breslan verhält sieh die amtliehe Statistik zn der des Verf.'s wis 100 : 236. Im Königreieh Sachsen kommen von dsn im Weehenhette Verstorbenen nngefähr die Hälfte auf Rechnnng des Pnerperalfiehers. — An diesem nngenügenden Grad ven Sieherhsit der Pnerperalstatistik tragen die ärztlichen Todtenscheine die Sehnld. Dem könnte am siehersten durch die Methode der Individualstatistik ahgehelfen werden. Es würde hei jedem Todesfall, welcher eine weibliche Persen im Alter von 15 bis 50 Jahren hetrifft, dnrch Vergleichung mit den Ge-

Digitized by Google

burtskarten festzustellen sein, ob dieselbe innerhalb der letzten 6 Wochen vor ihrem Tode geboren hat.

Innerhalb der Gebäranstalten hat die Antiseptik die Sterblichkeit an Puerperalfieber bedeutend herabgesetzt. Man darf annehmen, dass die durchschnittliche Gesammtsterblichkeit in den Entbindungsanstalten seit 1874 13 p. M. beträgt, während sie in den letzten Jahrzehnten vorher 30 betrug. Dagegen ist noch nicht genügend dargethan, welchen Einfluss die Antiseptik ausserhalb der Entbindungsanstalten ausübte, und doch ist die Zahl der Geburten, welche in denselben erfolgen, sehr klein im Verhältniss zu den ausserhalb derselben vorkommenden. Mit Wahrscheinlichkeit dürfte zu folgern sein, dass in Breslau, wo sich von 1859—1884 5 pCt. aller Geburten in den drei Gebärhäusern vollzogen, nur doppelt so viel Wöchnerinnen in den Anstalten starben, wie bei der privaten Geburtshilfe. Bezüglich der Frage, ob in Breslau allgemein eine Abnahme der Puerperalsterblichkeit nachgewiesen werden kann, glaubt Verf. nicht, dass man berechtigt ist, aus der aufgeführten Statistik den Schluss zu ziehen, dass die Puerperalsterblichkeit auch ausserhalb der Gebäranstalten eine kleinere geworden ist.

d) Gefängniswesen.

77) Colin, Léon, Les prisons de la Seine. Annal. d'hyg. No. 205—218.

Colin (77) giebt seinen Bericht ab als Mitglied einer Commission, welche die hygienischen Bedingungen der departementalen Grundstücke, welche den Gefangenen dienen sollten, zu studiren hatte. Die Commission beschliesst nach Besichtigung, dass die für die Gefangenen bestimmten Liegenheiten unzureichend seien, dass die Gefangenen aus Saint Pélagie und Saint Lazare zu entfernen sind, und dass für dieselben Gebäude ausserhalb der Stadt errichtet werden sollen; ausserdem werden Mittel zur augenblicklichen Abhilfe der hieher bestehenden sanitären Uebelstände vorgeschlagen.

e) Arbeiterasyle.

78) Boronow, Die Arbeiterwohnungen im oberschlesischen Industriebezirk. Viertelj. f. Gesundheitspfl. S. 589. — 79) Kröger, Fr., Arbeitercolonie Wilhelmsruhe bei Köln. Centralbl. f. allg. Gesdhpfl. S. 251.

Die Folgen der Wohnungsnoth der ärmeren Classen lassen sich in einer grossen Morbidität und Mortalität — zumal unter den Kindern — deutlich erkennen. Die Schädigung der Gesundheit des Arbeiters setzt seine Arbeitskraft herab und hat wirthschaftliche Nachtheile für den Arbeiter und Arbeitgeber zur Folge. Auch der sittliche Standpunkt wird auf ein niedriges Niveau herabgedrückt, die schlechten überfüllten Wohnungen werden lediglich als Schlafstätten benutzt und die Freistunden im Wirthshause verbracht. Die Beschaffung genügender und gesunder Wohnungen ist ein Beitrag zur Lösung der socialen Frage überhaupt. Im Oberschlesischen Industriebezirke (Kreis Beuthen mit Kohlen-, Eisen-, Zink- und Blei-Bergwerken) stellen sich, wie Boronow (78) mittheilt, dieser Fürsorge grosse Schwierigkeiten entgegen. Während sich in zehn Jahren (1875—1885) die Einwohnerzahl um 24 pCt. erhöht hat, ist die Zahl der Wohnhäuser nur um 14 pCt. vermehrt worden und während in der Provinz Schlesien auf ein Haus 9,1 und in Preussen überhaupt 8.9 Personen kommen, entfallen im Oberschlesischen Industriebezirk auf ein Haus 18,8 Personen.

Die Lehmhütten der Arbeiter, deren Dach mit Stroh gedeckt und deren Fussboden nicht gedielt ist, beherbergen Menschen und Vieh; das unvermeidliche Krautfass, der auf dem immer heissen Ofen brodelnde Speck, die unter dem Bette lagernden Winterverräthe verbreiten einen entsetzlichen Duft. In 35 Häusern einer Arbeitercolonie, deren jedes aus einer Stube besteht, wohnen 207 Personen und auf den Kopf kommt ein Luftraum von 4,7 cbm, also bei Weitem nicht die Hälfte von dem mindesten, für die Insassen der Gerichtsgefängnisse erlässigen Raum.

Auf den alten kleinen Zinkhütten wurde constatirt, dass Räume, welche zum Aufbewahren der Muffeln (in welchen die Destillation des Zinkerzes stattfindet) zu feucht waren, zu Wohnungen hergegeben wurden.

Dagegen erfüllen die in neuerer Zeit errichteten gewerkschaftlichen Arbeiterhäuser alle Ansprüche. Die schlimmste Seite der Wohnungsnoth stellt das Kost- und Quartiergängerwesen dar. Familien, welche nur eine Wohnstube hatten, nahmen 6 Quartiergänger auf, welche die Nacht theilweise im geschlechtlichen Verkehr mit den weiblichen Familiengliedern, auf den Dielen oder altem Stroh zubrachten. Diese Verhältnisse trugen auch zur Verbreitung der Syphilis viel bei, bis die Oberpräsidialverordnung vom 16. Februar 1880 eine erhebliche Besserung brachte.

Es ist zu wünschen, dass die Aufsichtsbehörden mit aller Strenge auf die Befolgung dieser die Wohnungsverhältnisse im Detail regelnden Verordnung halten, und namentlich bei Neuanlage von Arbeiterwohnungen energisch vorgehen. Auch sollte den Kreisphysikern auf diesem Gebiete ein grösseres Feld der Thätigkeit eingeräumt werden, als es leider noch immer seitens der Gemeinden und Polizeiverwaltungen geschieht.

Die von Dr. v. Rath gestiftete Arbeitercolonie in Cöln bezweckt, nach dem Bericht von Kröger (79), ordentlichen Arbeitern der Stadt, in erster Linie den Arbeitern des rheinischen Actienvereins für Zuckerfabrication ein gesundes Heim zu schaffen, um dadurch zur Hebung des arbeitenden Standes beizutragen.

Das innerhalb der neuen Eingemeindung Köln's liegende Terrain umfasst 14 Morgen; für eventuelle Erweiterung sind weitere 6 Morgen gesichert. In Bälde wird die Niederlassung der Gas- und Wasserleitung, sowie der Canalisation angeschlossen werden. Der Character von Arbeitercasernen ist vermieden, die Anlage auf etwa 80 Doppelwohnungen in Gruppen von 5 bezw. 10 Häusern eingerichtet, welche in der Längsrichtung 8 m von einander abstehen; vor den Häusern liegen

in einer Tiefe von 11 m die Gärtchen, zwischen diesen gehen die gepflasterten Wege in einer Breite von 8 m hindurch, so dass die Entfernung von Haus zu Haus 30 m beträgt. Hinter jedem Hause liegt ein 7 m tiefer Hofraum, mit einem kleinen Stallgebäude und den Aborten. Die Eckhäuser enthalten 2 Wohnungen mit je 4 Räumen, die Wohnungen der Mittelhäuser bestehen aus 3 Räumen. Sämmtliche Häuser sind auch mit Keller und Speicher versehen. Die Zimmerhöhe ist 3,50 bezw. 3,30 m, auf ausreichende Treppen- und Flurverhältnisse ist Bedacht genommen.

Die Errichtung eines Verwaltungsgebäudes nebst Consumverein, Badeanstalt, Versammlungssaal und Lesezimmer ist in's Auge gefasst; desgleichen der Bau einer Kleinkinderschule.

Bei der Miethsberechnung soll Grundsatz sein, für den Preis einer aus 2 Räumen bestehenden Wohnung in der Stadt eine annähernd doppelt so grosse zu gewähren. Aus verschiedenen Gründen wurde Abstand genommen, den Arbeitern durch Abzahlungen den eigenthümlichen Besitz eines Hauses zu ermöglichen.

[Rasmussen, A. F., Versorgungsanstalten und ihre Bewohner. Hospt. Tid. 3 R. VI. B. p. 1021.

Auf Grundlage eines Materials von 780 Fällen, in welchen die Diagnose grösstentheils durch Autopsie gesichert war, bespricht der Verfasser 1) welche die Invaliditätsursachen für die Bewohner der Versorgungsanstalten sind, 2) in welchem Alter diese verschiedenen Invaliditätsursachen sich als Einschreibungsursachen geltend machen, und 3) in welchem Alter sie den Tod herbeiführen, endlich 4) in welchem Durchschnittsalter senile Schwäche die Individuen in die Versorgungsanstalten führt; giebt danach in einem folgenden Abschnitte einige Andeutungen von den Forderungen, welche an solche Anstalten zu stellen sind. **R. M. Hoff.**]

11. Tod. Leichen- und Bestattungswesen.

1) Dauchez, H., De la cremation et de l'inhumation comparées au point de vue hygiénique social et sanitaire. Lille. 8. 12 pp. — 2) Jurascheck, F. v., Einfluss der Berufsverhältnisse auf Erkrankung und Sterblichkeit. Wien. Ztg. No. 13, 14, 16, 18, 19. — 3) Küchenmeister, F., Die verschiedenen Bestattungsarten menschlicher Leichname von Anfang der Geschichte bis heute. Viertelj. für gerichtliche Medicin. S. 84. — 4) Memorandum on the sanitary requirements of cementeries. London. Fol. 8 pp. — 5) Paltauf, A., Ueber den Tod durch Ertrinken. Mit 1 Farbendr.-Taf. gr. 8. Wien. — 6) Regolamento per la cremazione dei cadaveri e per la conservatione delle ceneri nel crematoio provinciale di Mantova. Mantova. 12. 15 pp.

Jurascheck (2) weist auf die Schwierigkeiten hin, welche der Untersuchung und Materialbeschaffung für die Berufskrankheiten entgegenstehen, und discutirt die Methoden, die zu einem Resultate führen könnten, an die Arbeiten von Westergaard anknüpfend. Ein Fortschritt auf diesem Gebiete wäre durch Berufszählungen zu bewirken, welche die Altersgruppen der Berufsgenossen feststellten, ein Auszählen der ohnehin gesonderten Berufsgenossen nach den Altersjahren; doch auch dieser Modus biete Schwierigkeiten, der besonders aus der Verschiedenheit der Zusammensetzung der Bevölkerung sich ergiebt, es müssten die Verschiedenheiten in den Vermögensverhältnissen, in dem Bildungsgrade, in der wirthschaftlichen Voraussicht berücksichtigt werden. auch wird man den Einfluss des Berufes nie ganz und voll erkennen, wenn man nicht auch seinen Einfluss auf die Angehörigen der Berufsgenossen zu messen im Stande ist. J. findet, dass man in Folge dieser Schwierigkeiten auf den ganz reinen und vollen Ausdruck der Gefährlichkeit der Berufe für die Menschen somit werde verzichten müssen, und sich bestenfalls mit der Kenntniss jener thatsächlichen Opfer begnügen müsse, welche die Menschen der Berufsthätigkeit bringen.

Anders stellen sich aber die Fragen für die specifisch medicinischen statistischen Untersuchungen, durch die man nur die jedem Berufe eigenthümlichen Krankheiten und Todesursachen aufdecken will, und die die Gründerin der bisherigen statistischen Bewegung gewesen. Doch müsse sie sich von den allgemein statistischen Untersuchungen fernhalten, die die Gefährlichkeit eines jeden Berufes nicht, wie sie sich an einem bestimmten Orte zeigt, sondern überhaupt, womöglich in der ganzen Welt, darstellt. Damit nun die Aerzte durch die Einzelforschung ihrer Aufgabe nachkommen können, müsse ihnen der Staat zu Hilfe kommen, oder wenigstens die Privaten eine Unterstützung gewähren, indem z. B. die Fabriksleiter freiwillig jene werthvollen Aufnahmen machen, welche zur Gewinnung des statistischen Materiale nöthig sind.

Küchenmeister (3) behandelt in diesem dritten Theil die Bestattung, welche langsame flammenlose Zersetzung beabsichtigt, die Bestattung im Erdgrabe, sowie die im Wasser.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

3 2044 103 066